

deTRA 300

User Manual







dresden elektronik verkehrstechnik gmbh
Enno-Heidebroek-Str. 12
01237 Dresden
Germany

Tel.	+49 351 31850 0
Fax	+49 351 31850 10
Mail	info@dresden-elektronik.de
Internet	www.dresden-elektronik.de









INHALTSVERZEICHNIS

















1 Zu diesem Handbuch

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch soll Ihnen helfen die Funktionen der **LSA-deTRA 300** kennen zu lernen und sie entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung zu nutzen.
Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, wenn Sie die **LSA-deTRA 300** oder eine der enthaltenen Komponenten verwenden! Es enthält wichtige Informationen und Vorsichtsmaßnahmen.
In dieser Anleitung werden **nur** die Bestandteile der Lichtsignalanlage **LSA-deTRA 300** beschrieben, die von der Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh programmiert, gefertigt und installiert wurden.
Informationen über Bauteile oder Komponenten anderer Hersteller sind hier nicht enthalten. Für die nicht zum Lieferumfang gehörenden Anlagenteile ist die Technische Dokumentation der zuständigen Hersteller zu beachten.

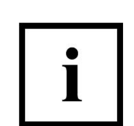


Nur Personen, die vom Betreiber die Berechtigung zum Bedienen der Lichtsignalanlage LSA-deTRA 300 erhalten haben, dürfen die Steuerung bedienen!

Beachten Sie die Beschreibungen und Hinweise des Handbuchs. Sie helfen:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern
- die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Anlage zu erhöhen.

Zusätzlich müssen Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz einhalten.



Diese Anleitung ist sorgfältig durchzulesen und dabei sind besonders die Sicherheitshinweise zu beachten!
Ein Exemplar des Handbuchs muss ständig für alle Bediener an der Anlage verfügbar sein!
Für Schäden und Störungen, die sich aus Nichtbeachtung der Benutzerinformation oder durch nicht beschriebene Bedienhandlungen ergeben, wird keine Haftung übernommen!

Alle Abbildungen beziehen sich auf ein Standardgerät der Firma dresden elektronik verkehrstechnik gmbh. Kundenanpassungen können bei der Darstellung der Anlage nicht berücksichtigt werden. Prinzipiell können Abbildungen gegebenenfalls von dem tatsächlichen Gerät abweichen.

1.2 Weitere Dokumentationen

Neben dieser Anleitung erhalten Sie weitere Dokumentationen für Ihre Lichtsignalanlage.
Dazu gehören unter anderen:

- Dokumentation und Datenblätter der Hardware-Komponenten
- Dokumentation und Online Hilfe zu den Software-Tools

1.3 Haftungsausschluss für Handbücher

Wir haben den Inhalt der Dokumentation auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Die Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh übernimmt keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch Fehler, Auslassungen oder Nichtübereinstimmung zwischen Steuerungssystem und Handbuch verursacht werden.





Beschreibungen in diesem Handbuch gelten als allgemeine Regeln und gewähren Ihnen keinerlei Garantie.
In keinem Fall ist die Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh oder Mitarbeiter, die an der Erstellung dieses Handbuches beteiligt waren, für Neben-, Folge- oder spezielle Schäden haftbar, die in Bezug zu dieser Beschreibung oder deren Verwendung stehen.
Sollten Fragen oder Anregungen, bzw. Verbesserungsvorschläge zu diesem Handbuch bestehen, so werden Sie gebeten, Ihre Informationen an dresden elektronik verkehrstechnik GmbH zu senden.

1.4 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Benutzerinformation verbleibt der Fa. dresden elektronik verkehrstechnik GmbH.
Diese Benutzerinformation ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt.
Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.
Die Software der Anlage darf nicht an Dritte weitergegeben werden.
Das Kopieren der Software ist nur für Sicherungszwecke gestattet.

1.5 Kundendienst

Haben Sie Fragen, die die Steuerung betreffen, so wenden Sie sich bitte an:
dresden elektronik verkehrstechnik gmbh
Enno-Heidebroek-Str 12
D-01237 Dresden
Tel. +49 351 - 31 85 00
Fax +49 351 - 318 50 10
e-mail verkehrstechnik@dresden-elektronik.de

Unsere Techniker werden Sie unverzüglich bei der Klärung Ihrer Fragen unterstützen und Sie bei Bedarf besuchen!





2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Arbeitssicherheit / Betriebsverantwortung

Bitte beachten Sie:

Arbeitsschutzgesetz

§§

Unfallverhütungs-vorschriften der Berufs-genossenschaften

Betriebsanleitung



Die steuerungstechnischen Einrichtungen wurden nach dem derzeitigen Stand der Technik und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entsprechen damit den Qualitätsanforderungen der ISO 9001 und ermöglichen ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebes.
Die Anlagensicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers der Anlage, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.
Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- die Anlage nur bestimmungsgemäß genutzt wird.
- die Anlage nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig, zyklisch nach den geltenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (wie Sachkundigenprüfung), auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- nur Personal eingesetzt wird, dass fundierte Kenntnisse in der Lichtsignal- und Verkehrstechnik besitzt und über die Einrichtungen des technischen Bereichs der LSA unterwiesen worden ist.
- die Bedienung nur von volljährigen, sachkundigen und eingewiesenen Personen durchgeführt werden darf!
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit und Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung der Anlage unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- jede Arbeitsweise zu unterlassen ist, welche die Sicherheit der Anlage beeinträchtigt.
- die Anlage gegen unbefugte Benutzung zu sichern ist.
- alle an den Baugruppen angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und gut leserlich sind.

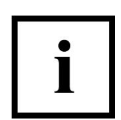
Für den Betrieb gelten in jedem Fall die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

2.2 Konkrete Sicherheitshinweise und verwendete Symbole

In der folgenden Betriebsanleitung werden konkrete Sicherheitshinweise zu den einzelnen Baugruppen gegeben, um auf die nicht zu vermeidenden Restrisiken beim Betrieb der Anlage hinzuweisen. Diese Restrisiken beinhalten Gefahren für Personen und Anlage.
Die in der Betriebsanleitung verwendeten Symbole sollen vor allem auf die Sicherheitshinweise aufmerksam machen! Das verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!



Gefahr
Dieses Symbol weist auf ein drohendes Risiko hin, dass zum Tod, schweren Körperverletzungen oder zu erheblichen Sachschäden führen kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahen oder Verhaltensregeln nicht beachtet werden.



Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern wichtige Informationen.



2.3 Sicherheitseinrichtungen



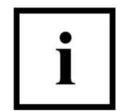
Manipulieren Sie niemals:
- die NOT-AUS-Einrichtung
- die Lampenschalter und insbesondere ihre Sicherheits- und Messglieder
- den Berührungsschutz der 230V Schaltkarten
- alle anderen Sicherheitseinrichtungen!

2.4 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Die Anlage darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen bedient werden, welche die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können!

- Der Bedienende ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an der Anlage, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Vorgesetzten zu melden.
- Werden Sicherheitsmängel festgestellt, ist der Betrieb sofort einzustellen.
- Vor jeder Inbetriebnahme ist zu prüfen und sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren!
- Die einzelnen Baugruppen dürfen nicht über die zulässige Belastung hinaus betrieben werden.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Anlage, die die Sicherheit beeinflussen, sind nicht gestattet.

Nach langer Nichtbenutzung ist vor Inbetriebnahme der Anlage eine Funktionsprobe durchzuführen.



Unabhängig von den Hinweisen sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft einzuhalten!

2.5 Bedienpersonal

Nur volljähriges, geschultes und eingewiesenes Personal darf mit der Anlage arbeiten!
Die Zugangsberechtigung wird durch elektronische Zugangsschlüssel realisiert, für die Verteilung und Festlegung der Berechtigung ist der Betreiber verantwortlich.

2.6 Montage, Installation und Inbetriebnahme

Arbeiten an der Anlage dürfen nur von durch dresden elektronik beauftragtem Fachpersonal oder Firmen durchgeführt werden.

2.7 Schutz von Daten

Legen Sie immer eine Sicherungskopie Ihrer Versorgungsdaten an!
Speichern Sie die Daten eines Gerätes im System, wiederholen Sie dies mehrmals auch bei Zwischenständen, damit Sie im Falle einer Zerstörung oder Änderung der Daten diese wieder herstellen können! Sollten Ihre Daten aufgrund eines Problems, eines Fehlers, einer Fehlfunktion der Festplatten oder eines anderen Speichermediums geändert oder zerstört werden und sich nicht wieder herstellen lassen, ist die Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh nicht haftbar für daraus resultierende Schäden oder Verluste.

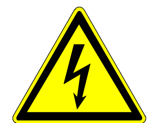
2.8 Kontrolle und Pflege

Die LSA bzw. die Schaltanlage sind wie beschrieben ein-/auszuschalten!

Schützen Sie die Anlage vor Verschmutzungen, Flüssigkeiten und sonstigen Verunreinigungen, wenn Staub oder Flüssigkeiten z.B. in den Schaltschrank eindringen, kann es zum Brand, einem elektrischen Schlag, dem Versagen der Steuerungsanlage oder zu Datenverlust kommen.







Achten Sie darauf dass keine Metallgegenstände, z.B. Büroklammern, in die Schaltschränke, Gehäuse gelangen. Ein Kurzschluss kann zum Versagen der Anlage führen, wodurch es zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen kommen kann. Sollte ein Fremdkörper in die Anlage gelangen, schalten Sie die Anlage ab. Autorisiertes Personal muss die Anlage spannungsfrei schalten und den Gegenstand entfernen!

Beobachten Sie die Anlage während des Betriebes auf Geräusche, Anzeigen und andere untypische Anzeichen.
Bitte protokollieren Sie Unregelmäßigkeiten mit genauen Beobachtungen: Was hat sich ereignet? Bei welcher Handlung, Bedienung? Im Zusammenhang, Zusammenspiel womit?

2.9 Wartung und Instandhaltung

Wir weisen auf die in der VDE 0832-100:2002 und TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97 vorgeschriebenen Überprüfungs- und Wartungsintervalle hin.

2.9.1 Wartung

Betriebsstörungen, die durch unzureichende oder unsachgemäße Wartung hervorgerufen worden sind, können Reparaturkosten und lange Stillstandszeiten der Anlage verursachen. Eine regelmäßige Wartung ist deshalb unerlässlich.

2.9.2 Inspektion

Wird die Anlage längere Zeit nicht genutzt, ist eine Inspektion und ggf. Wartung vor Inbetriebnahme vorzunehmen.
Inspektion ist eine Maßnahme zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes der Anlage.
Vor Betreiben, besonders nach längerer Stillstandszeit, ist eine Funktionsprobe durchzuführen.
Inspektion beinhaltet u.a. die Kontrolle von Bedienelementen, Schaltschränken, Sicherheitseinrichtungen, Komponenten und der Steuerung.

2.9.3 Instandhaltung

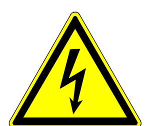
Die Instandhaltung umfasst alle Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes der Anlage.



Instandhaltungsmaßnahmen nur bei abgeschalteter Anlage durchführen! Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen! Das Wartungspersonal ist durch den Betreiber/Unternehmer über die sich bei der Instandhaltung und Bedienung der betreffenden Anlage ergebenden Gefahren zu unterweisen.

Für Instandhaltungsarbeiten sind nur unbeschädigte, fehlerfreie Baugruppen zu verwenden. Nach Beendigung von Instandhaltungsarbeiten ist der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen.

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Hauptschalter für die Stromversorgung der betreffenden und benachbarten Baugruppen ausschalten und gegen unbeabsichtigte Benutzung sperren!
Die unbefugte Inbetriebsetzung durch Dritte ist mittels Reparaturschalter oder anderer Sicherheitsmaßnahmen zu verhindern!



Reparaturarbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Anlage dürfen nur von einer fachlich qualifizierten Bedienperson ausgeführt werden!
Elektrische Ausrüstungen regelmäßig überprüfen!
Beschädigte Leitungen/Kabel sofort austauschen!
Schaltschrank stets geschossen halten! Zugang ist nur befugten Personen mit Schlüssel/ Werkzeug/ PIN erlaubt!



Nach Abschluss der Instandsetzungsarbeiten sind Funktionsprüfungen durchzuführen. Mit dem Sachverständigen ist die Notwendigkeit einer Prüfung abzustimmen.
Mit Instandsetzungsarbeiten größeren Umfanges und höheren Kompliziertheitsgrad sollte ein zugelassener Instandsetzungsbetrieb bzw. dresden elektronik beauftragt werden. Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernimmt der Hersteller keine Haftung!

2.10 Behördliche Vorschriften

Die aufgeführten Handlungsanweisungen und Vorschriften entsprechen den allgemeinen in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen und Vorschriften für Lichtsignalanlagen zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Zusätzlich gelten für den Betrieb in jedem Fall die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhüttungsvorschriften.

2.11 Führen eines Prüfbuches

Das Führen eines LSA - Prüfbuches ist nach VDE 0832-100:2002-09 und nach TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97 – Anhang 1 und Anhang 2 durchzuführen.

2.12 Konstruktive und Bauliche Veränderungen



Die Anlage ist in ihrer gelieferten Form typgeprüft und darf ohne Zustimmung des Herstellers weder baulich noch konstruktiv verändert werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Betriebserlaubnis für die Anlage.

dresden elektronik verkehrstechnik gmbh ist nicht haftbar für daraus resultierende Schäden oder Verluste.
Verschiedene Konfigurationen der Anlagengröße in den in diesem Handbuch beschrieben Grenzen sind natürlich ausgenommen.
´



3 Übersicht deTRA 300

Das Steuergerät deTRA 300 ist nach VDE 0832-100:2002, DIN EN 12675:2000 und RiLSA geprüft. Weiterhin erfüllt es die Forderungen nach DIN EN 50293:2002 (Elektromagnetische Verträglichkeit von Straßenverkehrsanlagen).

Die Steuerung deTRA300 ist konzipiert für einfache Fußgängeranlagen. In der Standard-Ausstattung können 4 Signalgruppen realisiert werden. Außerdem stehen 4 digitale Eingänge (Taster etc.) und 2 digitale Ausgänge für Sonderlampen zur Verfügung.

Die Steuerung ist zur Montage auf der Rückwand des Schaltschranks vorgesehen. Die Steuerung muss mit Spannung versorgt werden und die Versorgung auf den Steuerrechner aufgespielt werden. Danach ist die Anlage betriebsbereit.

Die Bedienung erfolgt über ein Terminal, welches sowohl im Frontpanel eingebaut oder als abgesetztes Terminal im Schrank untergebracht werden kann.

Als zusätzliche Erweiterung kann das I/O-Modul über den CAN-Bus angeschlossen werden. Der Steuerrechner deTRAplexII kann ebenfalls als Erweiterung angeschlossen werden. Damit kann die ÖPNV-Bevorrechtigung, sowie eine OCIT-Verkehrsrechneranbindung realisiert werden.





4 Installation deTRA 300

Zur Inbetriebnahme von deTRA 300 sind folgende Schritte notwendig:

1. Anschluss des Trafos an das Trafoschaltrelais: braune und blaue Ader des Trafos an Pin 2 und 3 des Trafoschaltrelais anschließen
2. Rückführung der Sekundärseite des Trafos zu deTRA 300: L und N der beiden Sekundärwicklungen auf Steckverbinder X8 – L_40 und an X8 - N_40 parallel auflegen (siehe auch Kapitel 5.2 und 5.3) à Leitung > 1,0 mm² verwenden!
3. J1 bis J4 auf „ON“ stellen (auf Backplane von deTRA300)
4. Eingangsverdrahtung auf 10FI2 auf LINE_IN-Seite auflegen (siehe Beschriftung auf Bauteil)
5. Schaltkarte(n) einstecken ACHTUNG! Auf die 40V-Variante achten (Kästchen auf Schaltkarte)
6. Stecker an das 230V-Netz stecken

    - 230V muss an 11K4 angezeigt werden
    - Terminal schaltet sich ein, Licht geht an
    - Terminal zeigt „ Service-Mode“ an

7. unter Menü à System à Parameter à UnterspSch LowAkt à setzen
8. unter Menü à System à Parameter à ÜberspSch LowAkt à Markierung entfernen
9. unter Menü à Diagnose à Inbetriebnahme à Sig-Firmware durchführen
   ACHTUNG! Lampenspannung schaltet ein
10. Das Netzteil 13W1_5V an dem Stellregler auf ca. 5,45 – 5,5 V einstellen

ACHTUNG: BEI DER 230VAC – VARIANTE ENTFÄLLT DIE INSTALLATION DES TRAFOS.
HIER MÜSSEN DIE BEIDEN LEITUNGEN L UND N VON X14 BZW. VON 12K3_4 UND 12K3_2 DIREKT AUF X8 L_40 UND N_40 GEFÜHRT WERDEN.

Jetzt kann die Anlage versorgt und bedient werden. Bitte lesen Sie dazu die folgenden Kapitel gründlich durch.

4.1 Häufig auftretende Fehler

4.1.1 Versorgung lässt sich nicht laden

- § Serielles Nullmodemkabel ist nicht an Schnittstelle „Versorgung“ angeschlossen
- § Anlage befindet sich nicht im Service-Modus
- § Parametersatz wurde nicht erfolgreich geprüft
- § Im Versorgungstool ist unter Menü à Einstellungen à Verbindung der falsche Port gewählt

4.1.2 Anlage fährt nicht hoch

- § Versorgungsdaten falsch à CAN-Teilnehmer mit versorgten Teilnehmern vergleichen (ADR, Anzahl, etc.) à Adresstest durchführen
- § CAN-Bus2 aktiv obwohl nicht benutzt à unter Menü à System à Parameter à CAN2 aktiv à Markierung entfernen
- § deTRAplex aktiv obwohl nicht benutz à unter Menü à System à Parameter à deTRAplex aktiv à Markierung entfernen
- § Not-Aus gedrückt

4.1.3 Anlage schaltet ab

- § Bei Eintreten eines bestimmten Signalbildes schaltet Anlage mit „Sig fehlt“ ab à evtl. ist das 5V Netzteil (13W1_5V) defekt oder auf < 5,4V eingestellt
- § Anlage schaltet ab mit Fehlermeldung „Lampenspannung“ ab à 40V AC stehen nicht zuverlässig an (Abschaltgrenzen nach OCIT: 34V AC min bis 50V AC max)





5 deTRA 300

Ansicht von vorn

reserviert

15A0

Kabelkanal 20x60

10FI2

13W1 24V

13W1 5V

11K4

12K3

15K2

Kabelkanal 20x60

Kabelkanal 20x60

deTRA 300

deTRA300_BP

Kabelkanal 75x60

Einbau im Schrank

Terminal

11 21

12S2

12 22

Trafo

TSRL

Abbildung 1: Aufbau deTRA 300

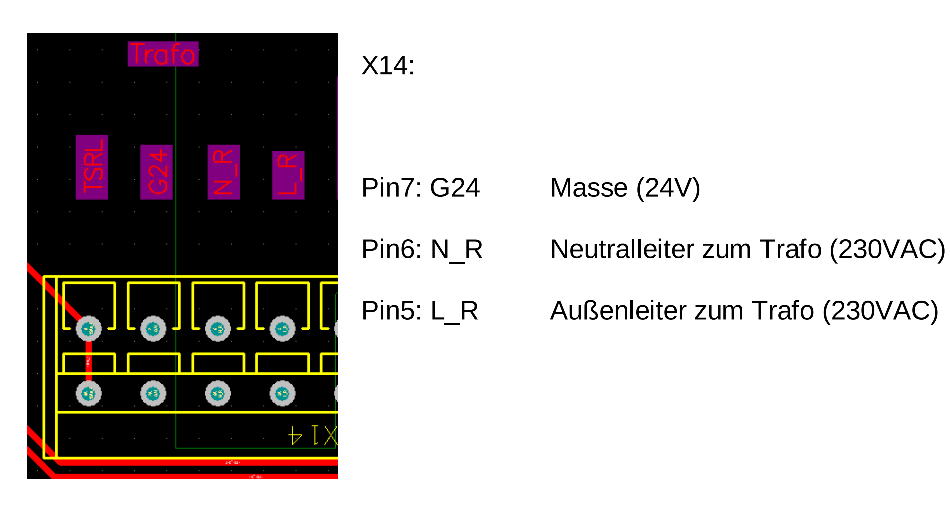




5.1 Features

- für 40VAC LED Signalgeber (als Variante auch für 230 VAC Leuchtmittel)
- pro Lampenausgang stehen 30W zur Verfügung
- Leuchtmittel sind den Ausgängen frei zuordenbar
- pro überwachtem Ausgang zwei zusätzliche nichtüberwachte Wiederholer anschließbar
- 4 digitale Eingänge zum Anschluss von Sensoren
- 2 digitale Ausgänge zum Anschluss von Sonderlampen etc.
- Überwachung im Hin- oder Rückleiter
- Bedienung über Terminal mit Tastatur und Display
- Not-Aus zum Abschalten der Außenanlage bei Fehlbedienung
- Überspannungs- und Unterspannungsüberwachung

5.2 Anschluss zum Trafo

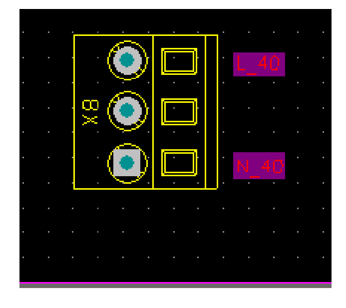


X14:

Pin7: G24	Masse (24V)
Pin6: N_R	Neutralleiter zum Trafo (230VAC)
Pin5: L_R	Außenleiter zum Trafo (230VAC)

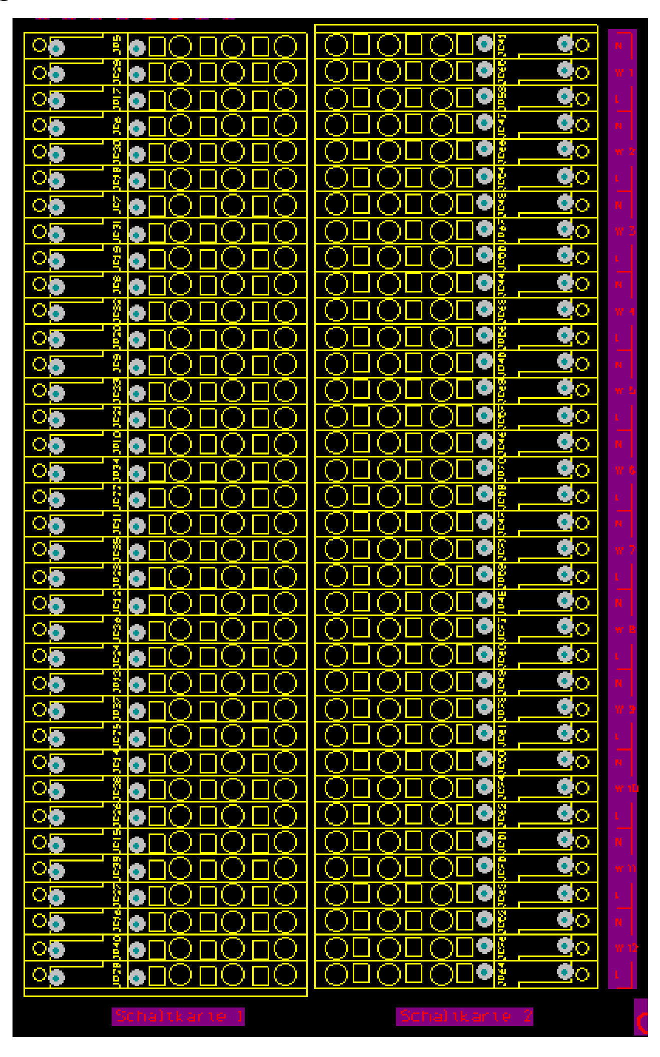
5.3 Anschluss vom Trafo

Die vom Trafo kommenden 40VAC müssen an X8 angeschlossen werden.





5.4 Anschluss Signalgeber



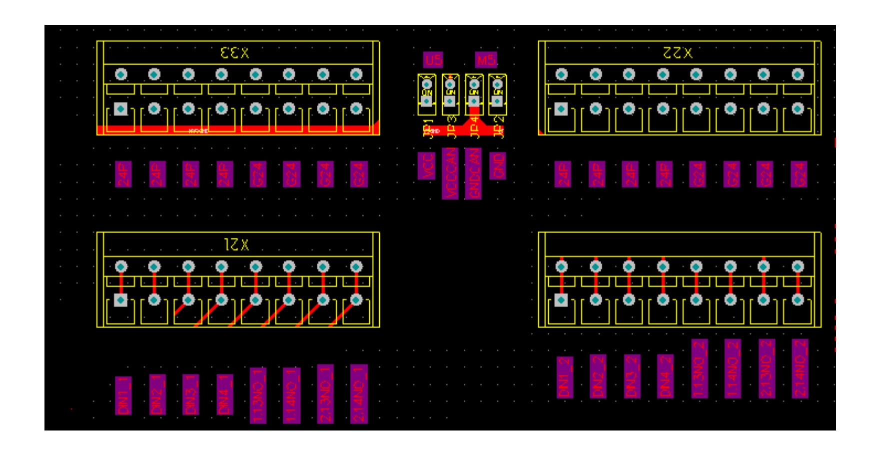
Jede Schaltkarte hat 12 Lampenausgänge. Pro Lampenausgang steht je eine Trennklemme für L und N für die zu überwachende Lampe zur Verfügung. Weiterhin können pro Ausgang 2 Wiederholer angeschlossen werden. Jeder Lampenausgang hat 3 Klemmen, von oben nach unten in folgender Reihenfolge:

N
Wiederholer (W)
L

Ein Leuchtmittel welches überwacht werden soll, muss zwischen L und N geklemmt werden. Ein nichtüberwachtes aber gleichlaufenddes Signal kann zwischen W und L oder N geklemmt werden (je nach Hin- oder Rückleiterüberwachung à siehe Kapitel 6.3)



5.5 Anschluss Eingänge

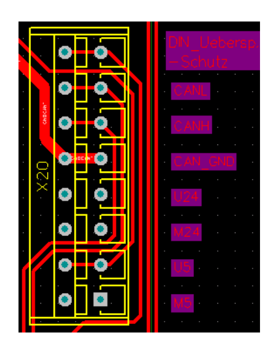


DINx_1 gehören zu Schaltkarte 1, DINx_2 zu Schaltkarte 2. Ein Eingang wird je nach Konfiguration und Anwendung (siehe Kapitel 6.4) gegen 24V oder GND geschaltet.

5.6 Anschluss Ausgänge

An die Schließerkontakte 1.13 und 1.14 können externe Aktoren (z.B. Sonderlampe) angeschlossen werden. Je nach Konfiguration und Anwendung kann gegen 24V oder GND gepolt werden (siehe Kapitel 6.5).

5.7 Anschluss dezentrale CAN-Bus-Erweiterung



An X20 Pin 5 – 7 kann ein CAN-Bus zur dezentralen Erweiterung angeschlossen werden. Damit können dann bis zu 20 weitere Teilnehmer betrieben werden.
Wird keine weitere Schaltkarte angeschlossen, sollte hier ein 120 Ohm Widerstand als Busterminierung zwischen CANL und CANH angeschlossen werden.

5.8 Anschluss 5V und 24V

Ebenfalls an X20 stehen 24V und 5V zur Verfügung. Diese können für geringe Verbraucher im Schrank benutzt werden. Sollten Verbraucher mit einer Leistungsaufnahme >2W benötigt werden, ist es ratsam ein zusätzliches Netzteil vorzusehen.

5.9 Jumper

JP1

Verbinden der Versorgungsspannung der Schaltkarten mit 5V von 13W1 (+5V)

JP2

Verbinden der Versorgungsspannung der Schaltkarten mit 5V von 13W1 (GND/-5V)



JP3

Verbinden der Versorgungsspannung des CAN-Busses mit 5V von 13W1 (+5V)

JP4

Verbinden der Versorgungsspannung des CAN-Busses mit 5V von 13W1 (GND/-5V)





6 Schaltkarte stationär zentral LED2

6.1 Einsatzmöglichkeiten

Die Schaltkarte zentral LED2 kann in folgenden Anlagen der Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh eingesetzt werden:

deTRA 300 Steuerung für Lichtsignalanlagen an komplexen Verkehrsknotenpunkten
deTRA 300 Steuerung für Lichtsignalanlagen an Fußgängerfurten

Die Schaltkarte ist für den Einsatz mit 40V LED-Modulen der Fa. Swarco Futurit „Futurled3“ oder „Futurled3-R“ geeignet.

6.2 Funktion

6.2.1 Modulbeschreibung

Der Signalgeberschalter dient der Ansteuerung der Leuchtmittel an einer Lichtsignalanlage. Dabei trägt er entscheidend zur sicheren Steuerung der verkehrstechnischen Anlage bei. Er überwacht die Leuchtmittel auf deren Ausfall oder unerwünschten Erscheinen. Gesteuert wird er selbst dabei von einem Steuerrechner welcher über CAN-Bus das erforderliche Signalbild übermittelt. Alle 100ms sendet der Signalgeberschalter den Status der entsprechend angeschlossenen Lampen an den Rechner zurück. Dieser vergleicht Soll- und Ist-Signalbild und schaltet, wenn nötig, die Anlage ab. Auch die Signalgeberschalter selber sind in der Lage die Lampenspannung für die angeschlossenen Signalgeber abzuschalten. Dies ist vor allem im Falle eines Kommunikationsabbruches zum Steuerrechner notwendig.

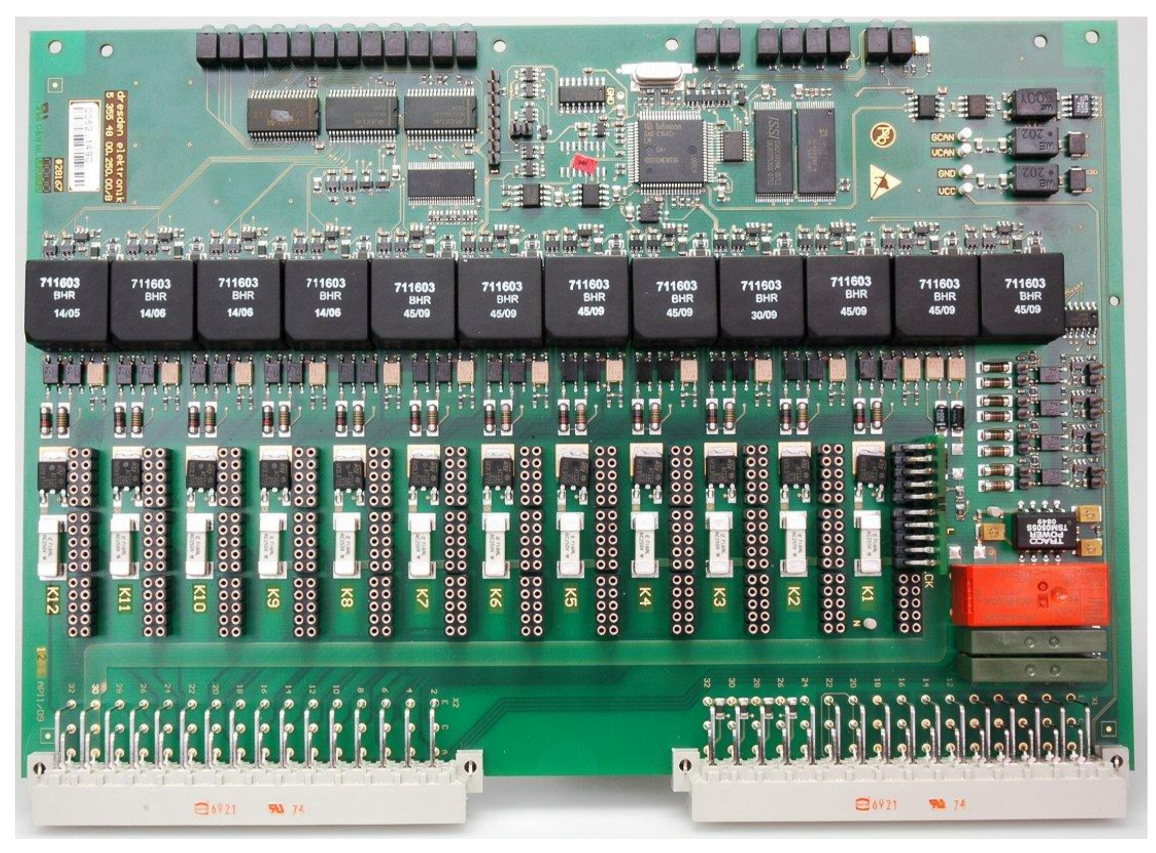


Abbildung 2: Schaltkarte zentral 40V LED2



6.2.2 Aufbau

Die Schaltkarte zentral LED2 40V stellt 12 Lampenausgangskanäle zur Verfügung. Weiterhin können 4 digitale Eingänge und 2 digitale Ausgänge zum Anschluss von Detektoren und Sonderlampen genutzt werden.

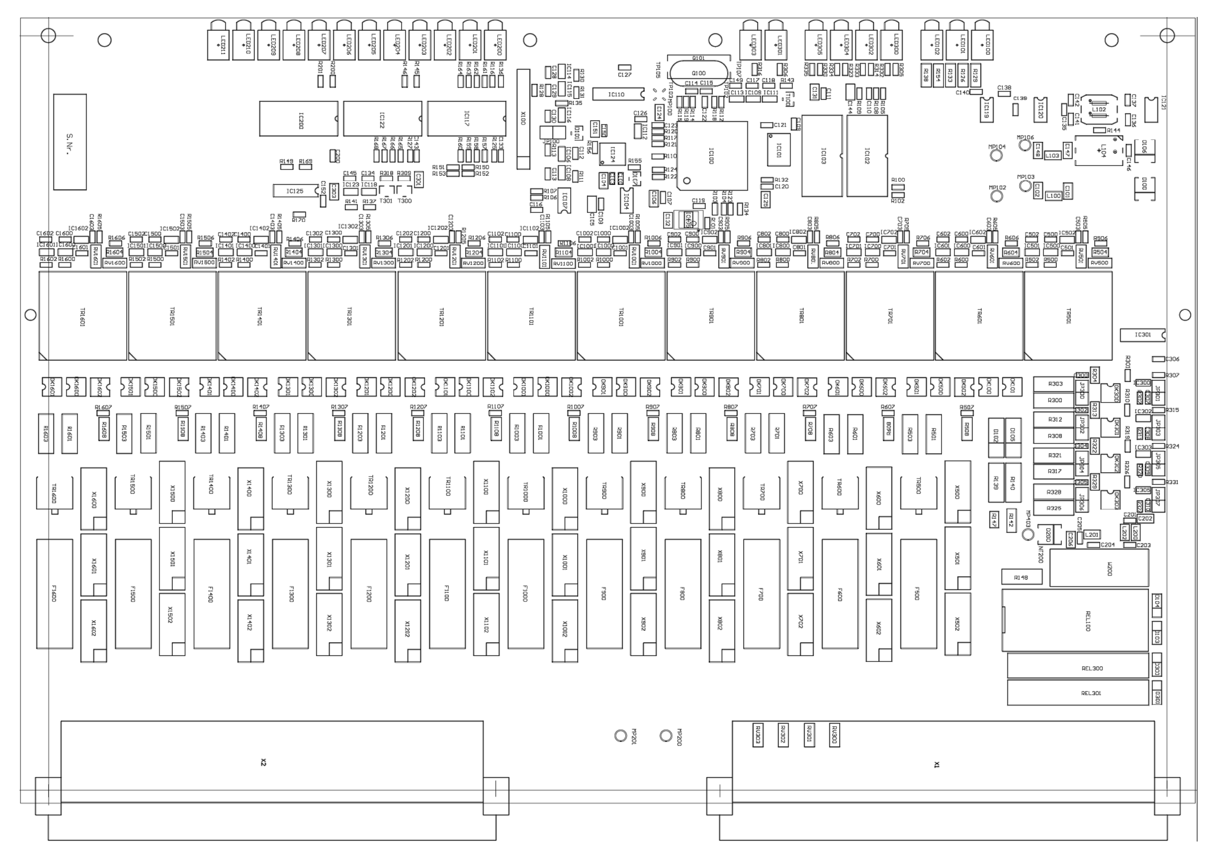


Abbildung 3: Overlay der Schaltkarte

6.2.2.1 Signalisierungs-LEDs

Als LED an der Front wird eine 2-farbige SMD Sideled eingesetzt. Rot und Grün wird direkt angesteuert. Eine Überlagerung der beiden Farben ergibt gelb.

◯ Satus:	grünblinken im Sekundentakt **à** OK; rotblinken schnell **à** Fehler
◯ CAN:	gelbblinken bei Kommunikation
◯ Lampenspannung:	an **à** Lampenspannung ist an; aus **à** Lampenspannung ist aus
◯ Eingang1:	an **à** Eingang ist belegt; aus **à** Eingang ist nicht belegt
◯ Eingang2:	an **à** Eingang ist belegt; aus **à** Eingang ist nicht belegt
◯ Eingang3:	an **à** Eingang ist belegt; aus **à** Eingang ist nicht belegt
◯ Eingang4:	an **à** Eingang ist belegt; aus **à** Eingang ist nicht belegt
◯ Ausgang1:	an **à** Ausgang ist gesetzt; aus **à** Ausgang ist nicht gesetzt
◯ Ausgang2:	an **à** Ausgang ist gesetzt; aus **à** Ausgang ist nicht gesetzt
◯ Lampenausg.1:	je nach Belegung rot, gelb oder grün
◯ Lampenausg.2:	je nach Belegung rot, gelb oder grün
◯ Lampenausg.3:	je nach Belegung rot, gelb oder grün





- ◯ Lampenausg.4: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.5: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.6: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.7: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.8: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.9: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.10: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.11: je nach Belegung rot, gelb oder grün
- ◯ Lampenausg.12: je nach Belegung rot, gelb oder grün

6.3 Lampenausgänge

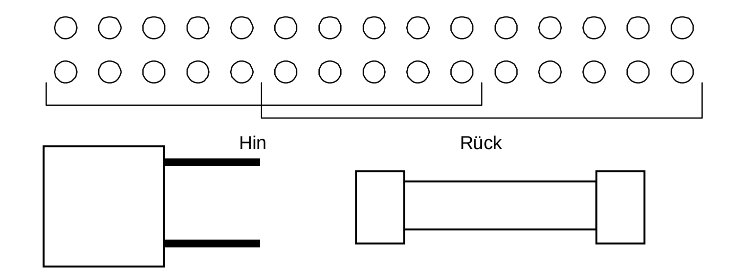
Jeder Ausgang ist mit Signalgebermodulen frei belegbar. Die Karte ist für 40V-LED Module vorgesehen. Pro Kanal können max. 30W angeschlossen werden (inkl. Wiederholer). Pro Lampenausgang kann ein überwachtes Signalgebermodul angeschlossen werden.

6.3.1 Zuordnung Hin- und Rückleiterüberwachung

Mit einer kleinen Konfig-platine kann für je zwei Kanäle gewählt werden, ob die Überwachung im Hin- oder Rückleiter stattfinden soll. Die Zusatzplatine muss immer gesteckt sein, da sonst die Schaltkarte den entsprechenden Ausgang nicht ansteuern kann.

Aufsteckrichtung der Zusatzplatine:
Wird die Schaltkarte von vorn betrachtet, befindet sich die Seriennummer links unten. Die Konfigurationsplatine jeweils so herum aufstecken das die Schrift richtig herum und lesbar ist.

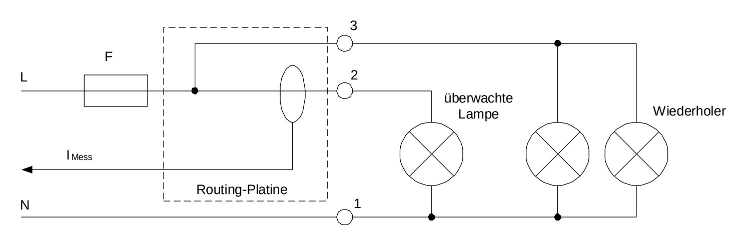
Jeder Lampenausgang ist über die Software deTRAver als Rot-, Gelb-, oder Grünlampe frei belegbar. An jeden Ausgang kann ein überwachtes 40V-LED Modul (oder als Variante 230V-LED-Modul) angeschlossen werden. Weiterhin können 2 zusätzliche nichtüberwachte Wiederholer (ebenfalls LED Module) parallel angeschlossen werden (Kapitel 6.3.2.2).





6.3.2 Aufbau

Der Aufbau der Kanäle ist in Abbildung 4 zu sehen.



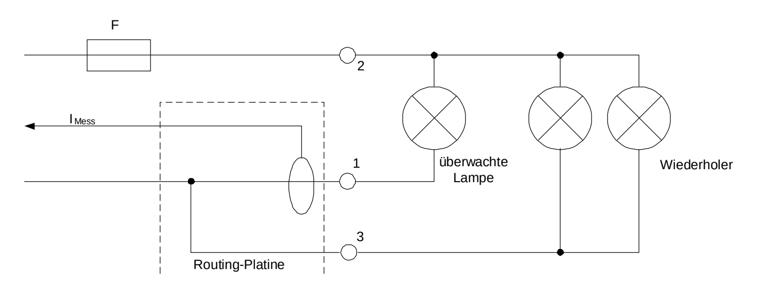


Abbildung 4: Realisierung eines Kanals mit Hinleiterüberwachung (oben) und Rückleiterüberwachung (unten)



Die Gesamtlast pro Ausgang darf 30W nicht überschreiten!

6.3.2.1 Überwachter Lampenausgang

Pro Lampenausgang kann ein 40V-LED Modul (max. 10W) angeschlossen werden.
Dieses Modul wird auf die relevanten Strom- Spannungsschwellen nach VDE 0832 und OCIT überwacht.

6.3.2.2 Nichtüberwachter Wiederholer

Es können pro Ausgang 2 nichtüberwachte Wiederholer angeschlossen werden. Hier muss beachtet werden das die Wiederholer mit dem Phasenleiter fest auf einem Pin des Lampenausgangs angeschlossen ist und mit dem Neutralleiter je nach Überwachungsart (Hin- oder Rückleiterüberwachung) auf L oder N von der überwachten Lampe klemmen muss.

6.3.3 Anschluss der Signalgebermodule und Wiederholer

Zum Anschluss der Signalgebermodule sind ein paar Besonderheiten zu beachten. Abhängig von der gewählten Hin- oder Rückleiterüberwachung müssen nichtüberwachte Wiederholer umgeklemmt werden (siehe Abbildung 5).



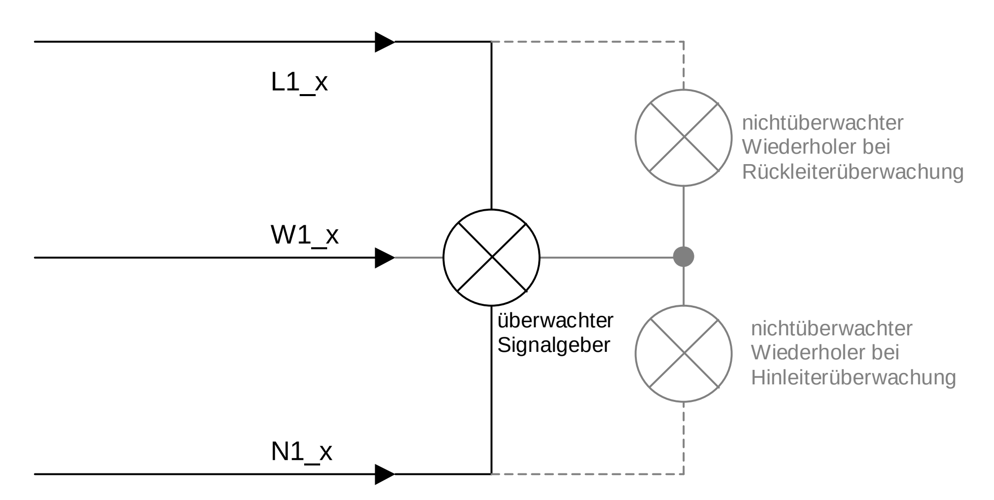


Abbildung 5: Anschluss überwachtes Leuchtmittel und Wiederholer

6.4 Anschluss von Detektoren

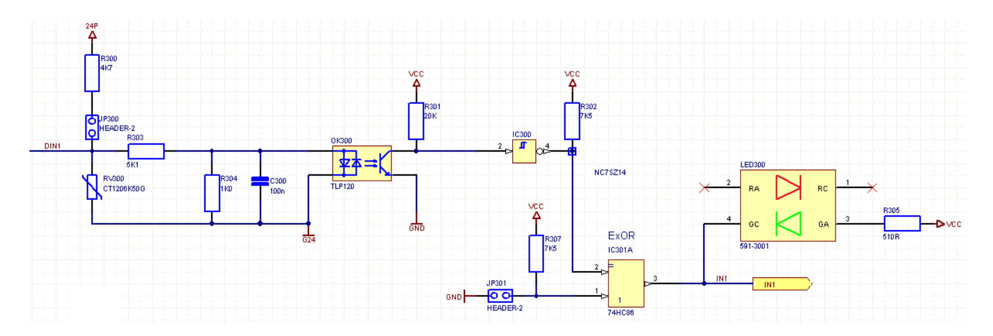


Abbildung 6: Schaltung Eingang

Standardmäßig sind die Eingänge der Schaltkarte mit den beiden Jumpern pro Eingang (im Bild JP300 und JP301) ausgestattet und für Schließer ausgelegt. Diese Konfiguration erlaubt den Anschluss eines Detektors gegen Masse (Meldekontakt DINx ist lowaktiv) und der Eingang gilt dann als belegt.
Soll der Meldekontakt highaktiv, der Detektor also gegen 24V verschaltet sein, müssen beide Jumper entfernt werden.
Soll ein Öffner angeschlossen werden, muss dies unter System **à** Parameter eingestellt werden.

6.5 Anschluss an nichtüberwachte Ausgänge für Sonderlampen

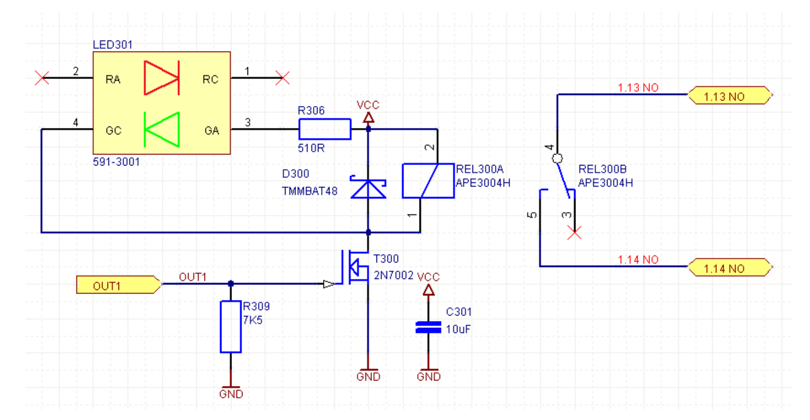


Abbildung 7: Schaltung Ausgang



Eine Sonderlampe kann über die Schließerkontakte 1.13 und 1.14 angeschlossen werden. Der Ausgang ist nicht überstromgesichert.

Belastbarkeit:	max. 0,3 mA pro Ausgang	max. 250V AC (ohmsche Last)
Schaltfrequenz:	max. 4 Hz	

6.6 CAN-Bus Erweiterung

Um dezentrale Schaltkarten anschließen zu können, muss der CAN Bus erweitert werden. Er ist an X20 zugänglich und sollte dort mit einem Abschlusswiderstand von 120Ohm terminiert werden. Dieser Widerstand muss gelöst werden und an das Ende des neu entstandenen CAN-Busses versetzt werden.

6.6.1 CAN-Bus Grundlagen

Kabel:	empfohlen wird UNITRONIC® BUS FD P CAN UL/CSA (CMX) 2 x 2 x 0,5
Aderzuordnung:	braun = CANLow; grün = CANGnd; weiß = CANHigh
Terminierung:	Anfang und Ende der CAN-Bus-Leitung muss immer mit 120Ohm abgeschlossen werden
Max. Teilnehmeranzahl:	15
Erreichbare Längen:	400m (bei großen Längen auf Leitungsverluste der Spannungszuführung **à** 42VAC achten! Evtl. Leitungsquerschnitt erhöhen)
Übertragungsgeschwindigkeit:	100 kbit/s

Achtung! Möglichst keine Stichleitungen verlegen.

6.6.2 CAN-Bus Kommunikation

Jede Schaltkarte ist als Teilnehmer an den CAN-Bus angeschlossen. Zentrale Karten haben eine festgelegte Adresse durch die Rückverdrahtung entweder an der Signalgeberbaugruppe (19“-Einschub) oder der Backplane von der Fußgängeranlage deTRA 300.
Der Steuerrechner fragt alle 100ms mittels Broadcast den Status aller angeschlossenen Teilnehmer ab. Sollte ein Teilnehmer beispielsweise die Meldung „Fremdlich Grün“ senden wird sofort vom Steuerrechner das Hauptschütz geschaltet und die Lampenspannung der gesamten Anlage fällt ab.
Gleichzeitig schaltet auch die Karte selber über einen eigenen Hauptschalter die Lampenspannung der betreffenden Karte ab. Sollte ein Kommunikationsabbruch stattfinden schalten ebenfalls Steuerrechner und Schaltkarte die Lampenspannung ab.

Belegung des CAN-Busses am Leiterplattensteckverbinder X1:

VCCCAN	ACE16
GNDCAN	ACE18
CANH	ACE20
CANL	ACE22

6.7 Spannungsversorgung

Betriebsspannung Ub: 5VDC / 1A

à die Betriebsspannung wird über die Leiterplattensteckverbinder zugeführt.



I/O-Spannung Uio:	24VDC / 0,5A

à die I/O-Spannung wird über die Leiterplattensteckverbinder zugeführt.



Die Lampenausgänge der Schaltkarte dürfen nur mit 40VAC betrieben werden.

6.8 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-20 ... 60°C
Lagertemperaturbereich	-25 ... 85°C
Feuchte	80% rel. Luftfeuchte nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	3
Schutzart nach EN60529	IP20 (eingebaut)
Lebensdauer	40.000h bei ununterbrochenem Betrieb und 20°C (1 Jahr = 8.000h)

6.9 Sicherungen

Es werden Röhren-Sicherungen verwendet. Damit kann jeder Lampenausgang einzeln abgesichert werden.

Sicherungstyp: 1,6A (fast) /250VAC 5x20mm   Herstellernr: 021601.6P   Littelfuse

6.10 Konstruktive Daten

H x B x T: 233,3 x 160 x 1,5 mm

Die Leiterplatte entspricht der Standard-19-Zoll-Technik.
Zur Anbindung an die Signalgeberbaugruppe oder Fußgängeranlage deTRA 300 werden 2 Stiftleisten-E-48P-ace der Fa. Harting verwendet.
Als Debug-Interface wird eine 8-pol. Stiftleiste verwendet.
Um das Vertauschen der Schaltkarte zentral LED2 40V mit anderen Modellen der Fa. dresden elektronik verkehrstechnik gmbh zu unterbinden, sind die neuen Schaltkarten mit einer Codierung der Federleisten ausgestattet.
Die Gegenstücke sind an folgenden Codierplätzen blockiert: B, D, F, H, K, M
Die Schaltkarte muss den Codierstift an Platz A haben.

6.11 Prozessor

16-Bit Mikroprozessor von Infineon SAK-C164CI.

Features:

- § Power Management Features
- § Integrated On-Chip Memory
- § External Bus Interface
- § 16-Priority-Level Interrupt System
- § 8-Channel Peripheral Event Controller (PEC)
- § Intelligent On-Chip Peripheral Subsystems
- § 59 IO Lines with Individual Bit Addressability
- § integrated CAN-Bus-Interface
- § Real Time Clock
- § Watchdog
- § Analog/Digitalkonverter
- § USART



7 Bedienung

Bedieneingriffe an der Anlage erfolgen entweder über das installierte Terminal, die Service- und Versorgungsschnittstellen oder über Ethernet.

7.1 Schutz vor unberechtigtem Zugriff

Es gibt vier verschiedene Zugangsberechtigungen für das System. Am installierten Terminal ist für Änderungen am System eine Service PIN einzugeben. Für die getrennte Versorgung der Grund- und Hauptversorgungsdaten sind verschiedene Passwörter nötig. Bei Einsatz des Steuerrechners **deTRAplex** ist ebenfalls ein Passwort für die Versorgung und das Auslesen des Speichers erforderlich.

7.2 Hauptschalter

Die Anlage wird mit dem Hauptschalter zu und ab geschaltet. Nach dem Zuschalten ziehen die Leistungsrelais an und alle Rechnerkomponenten laufen hoch.

7.3 Bedienhinweise

Zur Bedienung der Anlage steht ein Keypad zur Verfügung. Eine Vielzahl von Tasten ermöglichen z.B. die Navigation durch das Menü oder den Schnellzugriff auf bestimmte Menüs über die Softkeys F1 bis F4. Über eine spezielle Service-Taste kann unkompliziert in den Service-Modus gewechselt werden um Änderungen an der Anlage vor Ort vorzunehmen.

Im folgenden ist eine Übersicht über die Tastenbelegungen aufgelistet:

MENU	Startmenü	OK	Bestätigen/Wechsel in Untermenü
F1	Softkey	BLINK	Anlage in Blinken Modus
F2	Softkey	OFF	Anlage abschalten
F3	Softkey	ON	Anlage einschalten
F4	Softkey	SERVICE	Wechsel in Service Modus
⇧	Reserviert	⬅	Navigation innerhalb der Menüs
S1	Shortcut-Taste zu allen Fehlern	⬇	Navigation innerhalb der Menüs
S2	Shortcut-Taste zu Lampenfehlern	➡	Navigation innerhalb der Menüs
ESC	Abbruch/Rückkehr in Untermenü	⬆	Navigation innerhalb der Menüs

Alle über deTRAterm angezeigten Teilnehmeradressen sind **dezimal** zu lesen.

7.4 Terminal

Für die Bedienung Vor-Ort ist am Steuerrechner **deTRAcon** ein 4 zeiliges Terminal an der entsprechend beschrifteten Schnittstelle angeschlossen. Die Navigation erfolgt über die Pfeiltasten und je nach Belegung über die im Display eingeblendeten Softkeys (F1..F4). Ein Eingabe wird durch *OK* bestätigt. *ESC* bricht die Eingabe ab oder wechselt in die übergeordnete Menüebene. Eine Übersicht über die Tastenbelegungen finden Sie unter Kapitel 7.3 Bedienhinweise.



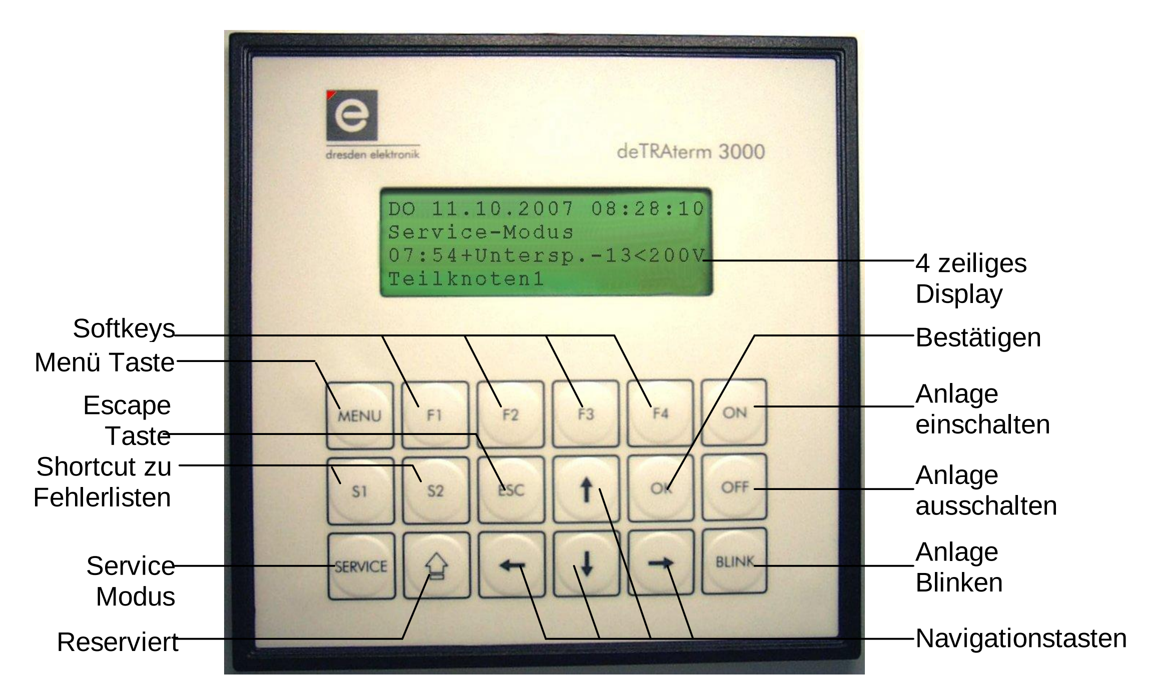


Abbildung 8: Grafisches Terminal

7.4.1 Grundsätzlicher Menüaufbau

Das folgende Tableau zeigt einen Überblick über die komplette Menüstruktur von deTRA 300.

Menü

```
1 Störungen
      1 Alle Störungen
            1     Liste aller Störungen
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      2 Abschaltfehler
            1     Liste aller zur Abschaltung führenden Fehler
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      3 Lampenfehler
            1     Liste aller Lampenausfälle
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      4 Störg. Löschen
                  Der gesamte Fehlerspeicher wurde gelöscht


2 Meldungen
      1 Alle Mld.
            1     Liste aller Meldungen
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
```



```
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      2 Planwechsel
            1     Liste aller Meldungen über erfolgte Planwechsel
            .     mit à oder „OK“ erfolgt

            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      3 Betriebsart
            1     Liste aller Meldungen über erfolgte
                  Betriebszustandswechsel
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      4 Knotenzustw
            1     Liste aller Meldungen über erfolgte Knotenzustandswechsel
            .     mit à oder „OK“ erfolgt
            .     Wechsel in Fehleransicht
            x     (siehe Kapitel 7.4.5)
      5 Meldungen löschen
                  Der gesamte Meldungsspeicher wurde gelöscht


3 Betriebsart
      1 Service Mode
            Wechsel in den Service-Mode
      2 TK-Zustand
            Manuelles setzen der Betriebszustände pro Teilknoten
      3 SondProgramm
            Manuelles starten eines Sonderprogramms
      4 Zentrale
            Verbindung mit Zentrale herstellen
      5 VA
            Steuerung ist mit einem VA-Programm versorgt


4 System
      1 Serviceberecht
            1 Pin anmelden
                  Eingabe der Service-Pin schaltet Service-Funktionen frei
            2 Pin abmelden
                  Abmeldung der Service-Pin; Service-Funktionen sind
                  gesperrt
            3 Pin ändern
                  Die Service-Pin wird neu vergeben
            4 Abmeldung in xxxxs
                  Anzeige wie lang die Service-Funktionen noch freigegeben
                  sind
      2 Datum/Zeit
            Einstellen von Datum und Uhrzeit
      3 Parameter
            1 DCF77 Sync
                  Synchronisierung über DCF77-Signal
            2 GrnVers2
                  Einschalten der 2. Grundversorgung (siehe Kapitel
                  6.4.7.4.3)
            3 Vers2
```





Einschalten der 2. Versorgung (siehe Kapitel 6.4.7.4.3)

4 deTRAplex

Einschalten der Nutzung des Steuerrechners deTRAplex

5 CAN2 aktiv

Einschalten der Nutzung des 2. CAN-Busses

6 TestSchuetz (Default: markiert)

Für SIL3-Anwendungen. Bei normalen Anlagenaufbau nicht verwenden!

7 UnterspSch LowAkt (Default: nicht markiert)

Nur von Mitarbeitern der dresden elektronik verkehrstechnik gmbh umzuschalten!

Falls andere Spannungsschutzrelais eingesetzt werden, muss es die Möglichkeit geben zwischen Low-und Highaktiv auszuwählen

8 ÜberspSch LowAkt (Default: markiert)

Nur von Mitarbeitern der dresden elektronik verkehrstechnik gmbh umzuschalten!

Falls andere Spannungsschutzrelais eingesetzt werden, muss es die Möglichkeit geben zwischen Low-und Highaktiv auszuwählen

9 NOT-Aus LowAkt (Default: markiert)

Nur nach Rücksprache mit de zu ändern!

Falls anderes NOT-Aus-Schaltgerät eingesetzt wird, muss es die Möglichkeit geben zwischen Low-und Highaktiv auszuwählen

10 Schuetz LowAkt (Default: nicht markiert)

Für SIL3-Anwendungen. Bei normalen Anlagenaufbau nicht verwenden!

Nur für SIL3-Anwendung, in normaler Anlage existiert dieses Schütz nicht!

11 Inputs LowAkt (Default: nicht markiert)

Eingangserkennung:

nicht markiert bei mobiler Anlage = lowaktiver Eingang

markiert bei mobiler Anlage = highaktiver Eingang

12 Show PrgName

Statt der aktuell ausgeführten Programmnummer wird der hinterlegte Programmname angezeigt. ACHTUNG es können nur 4 Zeichen angezeigt werden!

4 DefaultEin

Festlegen des Standard-Einschaltverhaltens

5 SetFactory

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen **à** *ACHTUNG!!! Neu-versorgung notwendig!!!*

5 Diagnose

1 Inbetriebnahme

1 SIG-Test LMP

Test der einzelnen Lampen

2 SIG-Test ADR

Test der Adressen

3 SIG-Test DOUT

Test der Ausgänge

4 SIG-Test DIN

Test der Eingänge

5 SIG-Firmware





Änderung der Firmware der Schaltkarten

2 Signalbilder

1 *aktuelles Signalbild der*
. *angelegten Signalgeber*
.
x

3 Signalgruppen

1 *aktuelles Signalbild der*
. *angelegten Signalgruppen*
.

x

4 Detektoren

1 *aktueller Zustand der*
. *angelegten Detektoren*
.
x

5 Ausgänge

1 *aktueller Zustand der*
. *angelegten Ausgänge*
.
x

6 Lampenschalter

1 versorgt

Anzahl der versorgten Signalgeber mit **à** *oder „OK“ wird aktueller Status angezeigt*

2 fehlerhaft

Anzahl der fehlerhaft versorgten Signalgeber mit **à** *oder „OK“ wird aktueller Status angezeigt*

7 Firmware

Versionsanzeige der Firmware

8 CAN-Bus

Status der CAN-Bus-Kommunikation

9 Tasks:xx%

Anzeige der Taskauslastung

10 Zeit:xx:xx:xx

Anzeige aktuelle Zeit

11 Datum:xx.xx.xx

Anzeige aktuelles Datum

6 Drucken

1 Zwischenzeiten

Drucken der Zwischenzeitenmatrix

2 Zwischenzeiten2

Drucken der Zwischenzeiten in anderem Format (aufeinanderfolgend)

3 Fehlerliste

Drucken der Störungsliste

4 Meldungsliste

Drucken der Meldungsliste

5 Online-Prot Sek

Drucken eines Online-Protokolls mit sekündlich aktualisiertem Signalbild

6 Online-Prot Diff



Drucken eines Online-Protokolls nur mit Aktualisierung nach geändertem Signalbild

```
7 Selbsttest
      startet den Selbsttest;
```

7.4.2 Startanzeige

Der Grundzustand nach Betätigung des Hauptschalters ist in Abbildung 9: Startanzeige dargestellt.

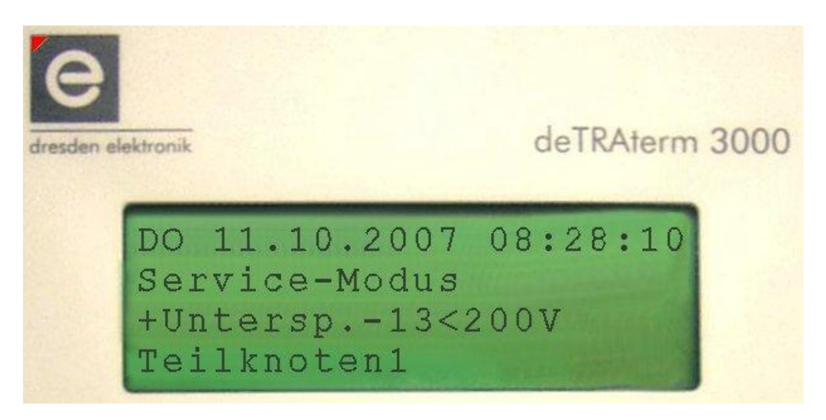


Abbildung 9: Startanzeige

Im Startbild der Anlage wird in der ersten Zeile Datum und Uhrzeit angezeigt.
In der zweiten Zeile wird angezeigt das sich die Anlage im Service Modus befindet, d.h. es können System- und Parameteränderungen (nach Eingabe der Service PIN) vorgenommen werden. Mehr dazu lesen Sie in Kapitel 7.4.6 „Service PIN".
In Zeile drei wird stets der letzte Fehlereintrag angezeigt (siehe Kapitel 7.4.7.1 „Untermenü Störungen"), sofern ein Fehler aufgetreten ist. In der untersten Zeile wird der Teilknotenname angezeigt. Mit der Taste S1 gelangt man direkt zur Fehleranzeige (aller Störungen) siehe Abbildung 15 oder mit S2 zur Meldeanzeige (aller Meldungen).

7.4.3 Ein-/Ausschalten der LSA

Mit der Taste 

wird die Anlage in den Betriebsmodus versetzt.

Sind mehrere Teilknoten versorgt, kann zunächst gewählt werden, ob ein bestimmter (TK1...3) oder alle Teilknoten eingeschaltet werden sollen. Ist nur ein Teilknoten versorgt erübrigt sich diese Abfrage. Nach Auswahl des gewünschten Teilknotens wird ein Countdown angezeigt (Abbildung 10:Einschalten der Anlage), welcher mit OK übersprungen werden kann, d.h. die Anlage schaltet sofort ein. Mit ESC kann der Einschaltvorgang abgebrochen werden.
In Zeile 3 wird die letzte registrierte Meldung angezeigt.



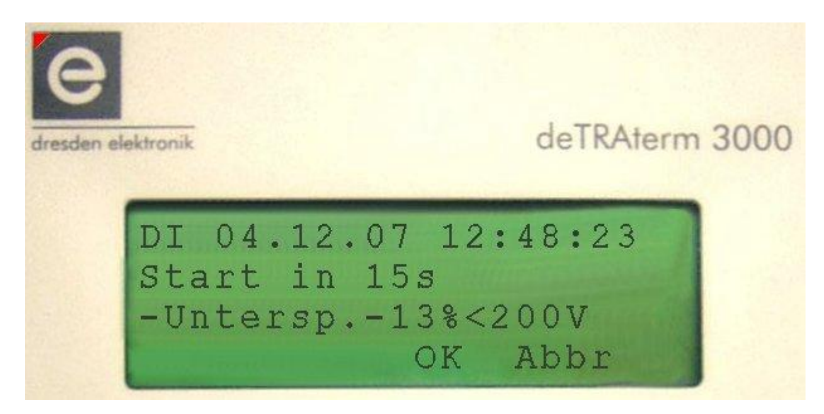


Abbildung 10:Einschalten der Anlage

Durch die Taste OFF wird die Anlage über das Abschaltprogramm ausgeschalten.

7.4.4 Betriebszustandsanzeige

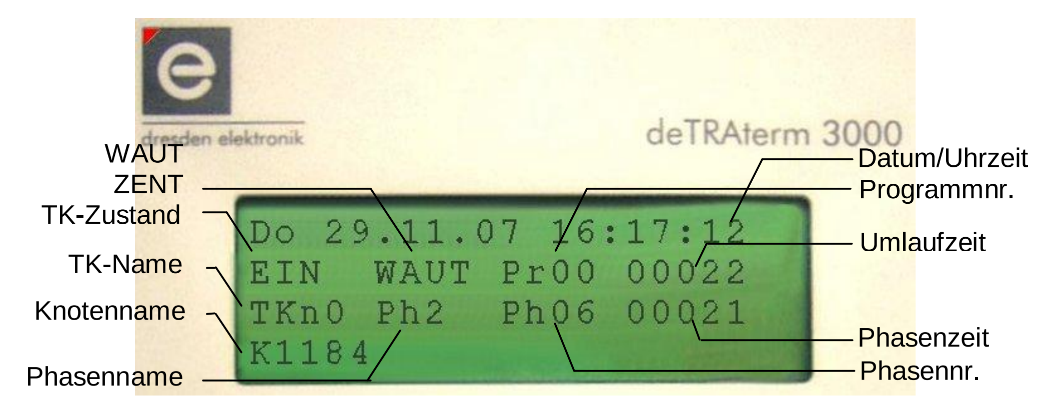


Abbildung 11: Betriebszustandsanzeige wenn nur ein TK versorgt ist

Das Startbild nach Einschalten der Anlage, wenn nur ein Teilknoten versorgt ist, ist in Abbildung 11 zu sehen. Es werden Datum und Uhrzeit in der ersten Zeile dargestellt. In Zeile 2 folgt der Betriebszustand des Teilknotens (ON...Ein, OFF...Aus, BLI...Blinken, EIN...Einschaltung, AUS...Ausschaltung), sowie die gewählte Zeitschaltung (WAUT...Wochenautomatik, ZENT...Steuerung durch Zentrale). Weiterhin ist in Zeile 2 die Programmnummer sowie die Umlaufzeit dargestellt. In Zeile drei findet sich der Teilknotenname, der Phasenname, die Phasennummer und die Phasenzeit. Auf Zeile vier wird der Teilknotenname dargestellt.

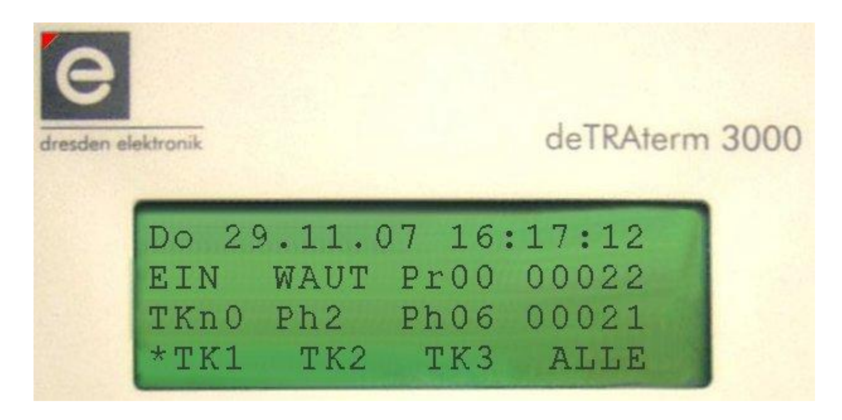




Abbildung 12: Anzeige Betriebszustand wenn mehrere TK versorgt sind

Die Betriebszustandsanzeige für mehrere Teilknoten ist genauso aufgebaut wie die Anzeige für nur einen versorgten Teilknoten. Allerdings kann in der vierten Zeile zwischen den verschiedenen Teilknoten mittels Softkeys gewählt werden. Das Zeichen * gibt an welcher Teilknoten gerade angezeigt wird. Über den Softkey F4 „ALLE“ wird eine Übersicht über alle versorgten Teilknoten eingeblendet (Abbildung 13).

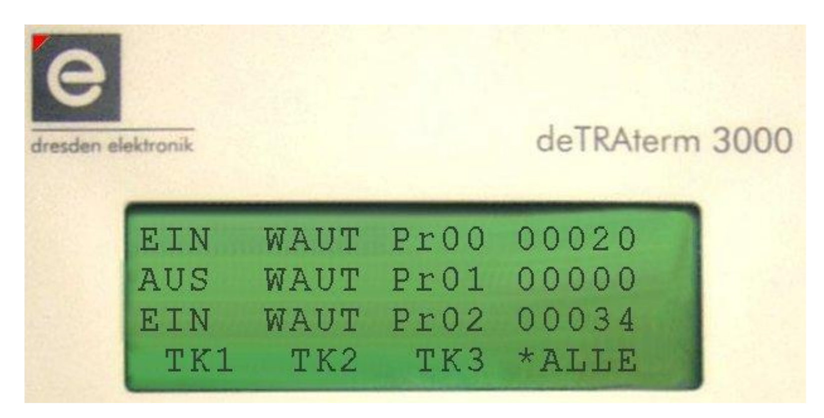


Abbildung 13: Alle Teilknoten in der Übersicht

Tritt an einem der Teilknoten ein Fehler auf, wird, in der letzten Zeile der aktuelle Fehler eingeblendet (siehe Abbildung 14: Betriebsanzeige bei Fehlerauftritt).

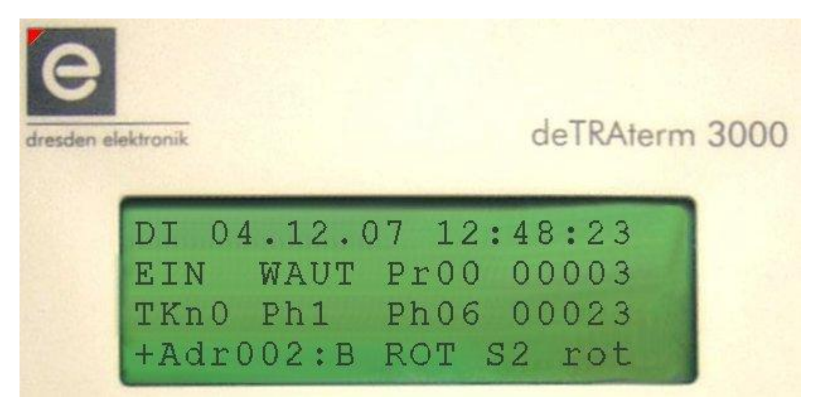


Abbildung 14: Betriebsanzeige bei Fehlerauftritt



7.4.5 Fehleranzeige



Abbildung 15: Liste aller Störungen

Die Fehleranzeige kann stets mit der Taste S1 erreicht werden.

In der Fehleranzeige sind die ersten beiden Zeilen zur Fehlerbeschreibung reserviert, in Zeile drei wird das Datum und die Uhrzeit des Fehlerauftritts angezeigt.
Von hier gelangt man über die Softkeys F2 und F3 direkt entweder zum nächsten oder vorherigen aufgetretenen Fehler. Zur Übersicht ist ganz rechts in Zeile vier eine laufende Nummer zugeordnet.
Mit ESC gelangt man zurück zur normalen Startanzeige. Durch ein + oder – wird gekennzeichnet ob der Fehler in die Liste aufgenommen wurde oder ob der Fehler wieder ausgetragen wurde, weil beispielsweise eine Reparatur stattgefunden hat und das reparierte Modul von der Anlage wieder erkannt wurde.

7.4.5.1 Fehlermeldungen und Warnungen

In Tabelle 3 sind Meldungen/Fehler dargestellt, welche nicht zum Abschalten der Anlage führen.

Tabelle 1: Meldungen / Fehler, welche nicht zum Abschalten der Anlage führen

Fehlerausschrift	Beschreibung
"BetrArt-Wechsel"	Der Betriebszustand eines Teilknoten wurde geändert (siehe Kapitel 7.4.4). Die Meldung wird im Meldungsspeicher abgelegt.
"BUS ungültige Msg empf."	CAN-Controller hat eine fehlerhafte Message empfangen.
"BUS weniger als x/4 frei"	Die Pufferkapazität der CAN-Bus-Telegramme ist mehr als 75% voll. Der Bus muss entlastet werden um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.
"CAN Leitungsprobleme"	Es ist mindestens ein CAN-Bus-Übertragungsfehler aufgetreten.
"Delete Fehler"	Beim Löschen des Flashes ist ein Fehler aufgetreten.
"Det Input"	Das Ereignis Flankenwechsel eines Detektors wurde erkannt.
"Det Störung"	Es wurde ein defekter Detektor erkannt
"deTRAplex not found"	Der zusätzliche Steuerrechner wurde nicht gefunden (evtl Fehlerbehebung siehe Kapitel 7.4.7.4.3).
"deTRAplex OK"	Synchronisation mit deTRAplex wurde erfolgreich abgeschlossen.
"DETZ"	Eine Detektorzustandsänderung ist erfolgt.
"DPZ"	Eine Dehnpunktzustandsänderung ist erfolgt.
"Ereignisse gelöscht"	Der Meldungsspeicher wurde gelöscht.
"Fehler beim RAM-Test"	Der RAM-Test wurde nicht bestanden. RAM ist vermutlich defekt.
"Fehler gelöscht"	Der Fehlerspeicher wurde gelöscht.



"Firmware Update"	Es wurde ein Firmware-Update durchgeführt.
"FLASH-Objekt nicht gesichert"	Der Flash konnte nicht beschrieben werden.
"Lampenausfall"	Es wurde ein Lampenausfall einer gelben oder grünen Lampe erkannt.
"LGZ"	Eine Logikzustandsänderung ist erfolgt.
"LIN open RS232 Fehler"	Fehler beim Öffnen Schnittstelle deTRAplex
"LIN read RS232 Fehler"	Fehler beim Lesen Schnittstelle deTRAplex
"LIN RS232 Fehler"	Kommunikationsfehler deTRAplex
"LIN streaming Fehler"	Fehler beim Einlesen der xml-Datei
"LIN write RS232 Fehler"	Fehler beim Schreiben Schnittstelle deTRAplex
"LIN wrong doc type"	Ungültige xml-Datei
"Logik-Fehler"	Endlosschleife in Logik
"Lösche Meldungen"	Event Meldungen löschen
"Lösche Störungen"	Event Störungen löschen
"MPZ"	Eine Modifikatzionspunktzustandsänderung ist erfolgt.
"Neustart"	Ereignis Warmstart; Einblendung im Terminal.
"Nicht Normkonform"	ACHTUNG Testfirmware
Fehlerausschrift	**Beschreibung**
"Obj löschen fehlgeschl."	Löschen eines Objekts im Flash fehlgeschlagen.
"Objekt gesichert"	Flash Objekt konnte erfolgreich geschrieben werden.
"OEV Tele Input"	OPNV Telegramm erhalten.
"PHZ"	Phasenwechsel
"PRGZ"	Programmwechsel
"PS CRC Fehler"	Parametersatz hat ungültige CRC.
"RS232 Timeout"	Kommunikationswarnung deTRAcon – deTRAplex.
"Service vor Neustart"	Die Anlage befand sich vor dem letzten Abschalten im Service Modus, wird also nicht automatisch in denBetriebsmodus wechseln
"Service-Modus"	Ereignis Zustandswechsel in Service-Modus
"SGr-Fehler"	Signalgruppenzustandsfehler
"SGRZ"	Signalgruppenzustandsänderung
"SGZ"	Signalgeberzustandsänderung
"SIG Request wiederholt"	Anforderung an Schaltkarte musste wiederholt werden.
"SLZ"	Sonderlampenzustansänderung (Relais)
"SYS RTC IntErr"	RTC Fehler
"System Overload"	System überlastet
"TKNZ"	Teilknotenzustandsänderung
"Überspannungsmod.defekt"	Fehlereingang Überspannungsmodul schlägt an
"Untersp.-13%<200V"	Es ist für mindestens 1 s eine Unterspannung von 230V - 19% der Versorgungsspannung aufgetreten
"VA aus"	Verkehrsabhängigkeit aus: Reaktion bei z.B. VSPLUS-Wartezeitfehler oder Detektorstörungen, kann auch manuell erzeugt werden
"VA ein"	Verkehrsabhängigkeit wieder zugeschaltet
"Vers.Sicherung"	Event Versorgung Sicherungsdaten
"Versorgung"	Event Versorgung
"VSPL Realais"	VS-PLUS Relaiswechsel



"VSPL VS Zustand"	VS-PLUS Verkehrsstromzustandswechsel
"VSPL Zeiger"	VS-PLUS Zeigerzustandswechsel
"VS-PLUS Mld 200"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 201"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 202"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 203"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 204"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 205"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 206"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 207"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 208"	s. VS-PLUS Hilfe
"VS-PLUS Mld 209"	s. VS-PLUS Hilfe
"VSZ"	Eine Verkehsstromzustandsänderung ist erfolgt.
"Wait deTRAplex"	Ereignis: Warten auf Synchronisation mit deTRAplex
"Watchdog T4"	Interner Timer Watchdog hat zugeschlagen
"WriteError"	Flash write error
"Zu viele Neustarts"	bei mehrmaligen Neustarts (Anzahl der erlaubten Neustarts wird in Grundversorgung angegeben)

In Tabelle 3 sind Meldungen/Fehler dargestellt, welche zum Abschalten oder Neustart der Anlage führen.

Tabelle 2: Meldungen / Fehler, welche zum Abschalten od. Neustart der Anlage führen

Fehlerausschrift	Anlagenreaktion	Beschreibung
"BUS Rx Queue voll"	RE_NEUSTART	alle CAN Puffer belegt
"BUS Rx Queue voll"	RE_NEUSTART	CAN Rx Lesepuffer Überlauf
"BUS Tx Queue voll"	RE_NEUSTART	CAN Tx Schreibpuffer Überlauf
"BUS ungültiger Zeiger"	RE_NOT_AUS	eine CAN Nachricht konnte nicht versandt werden
"CAN Int Error"	RE_NEUSTART	CAN Interrupt Error
"CreateMBOX Fehler"	RE_NEUSTART	Systemfehler beim Task erstellen
"Event sichern fehlgeschl."	RE_NOT_AUS	z.B. VS-PLUS Programm und keine vcb vorhanden
"FIRMW-CRC Fehler"	RE_NOT_AUS	tritt nach Firmwareaktualisierung auf
"FLash nicht gefunden"	RE_NEUSTART	Flash defekt
"FLASH: Objekt unbekannt"	RE_NEUSTART	Systemfehler bei Ressource Freigabe
"Grün Fremdlicht"	RE_NOT_AUS	An einem Signalgeber ist ein feindliches Grün durch Fremdspannung aufgetreten.
"HWTyp DET versch."	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler: verschiedene Detektor-Hardwaretypen sind der gleichen Adresse zugeordnet
"HWTyp SIG versch."	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler: verschiedene Schaltkarten-Hardwaretypen sind der gleichen Adresse zugeordnet
"HWTyp SL versch."	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler: verschiedene Sonderlampen (Ausgänge)-Hardwaretypen sind der gleichen Adresse zugeordnet
"keine Lampspan."	RE_NEUSTART	Karte hat keine Lampenspannung





"Kn Name falsch"	RE_NOT_AUS	Knotenname nicht identisch zwischen deTRAplex und deTRAcon
"Max.VSPL Wartezeit"	RE_VA_AUS	VS-PLUS Wartezeitfehler; Max VSPL VS Wartezeit überschritten
"MaxGzeitf."	RE_NOT_AUS	Maximale Sperrzeit überschritten
"MinFzeitf."	RE_NOT_AUS	Minimale Freigabezeit nicht eingehalten
"MinGzeitf."	RE_NOT_AUS	Minimale Sperrzeit nicht eingehalten
"NVRAM Init failed"	RE_NOT_AUS	EEPROM Problem
"Objekt-CRC fehlerhaft"	RE_NOT_AUS	Flash Objekt mit ungülter CRC erkannt
"ObjInfo: Buffer NULL"	RE_TKN_HART_ BLINKEN	Eine Rotlampe ist ausgefallen oder zu dunkel
"RS232 Error"	RE_NEUSTART	Kommunikationsfehler deTRAcon - deTRAplex
"RTX konnte Task nicht löschen"	RE_NEUSTART	Systemfehler beim Löschen einer Task
"RTX: set_slice fehlgeschl."	RE_NEUSTART	Echtzeitsystem Startup fehlgeschalgen
"RTX: start fehlgeschl."	RE_NEUSTART	Echtzeitsystem Startup fehlgeschalgen
"SG Zustandsf"	RE_NOT_AUS	Signalgeber Zustandsfehler -> Falsches Bild
Fehlerausschrift	**Anlagenreaktion**	**Beschreibung**
"SGr Ausschb.Fehler"	RE_NOT_AUS	Ausschaltbildfehler -> stimmt nicht mit Signalsicherung überein
"SGr Einschb.Fehler"	RE_NOT_AUS	Einschaltbildfehler -> stimmt nicht mit Signalsicherung überein
"SGr Zustand Fehler"	RE_NOT_AUS	Signalgruppe Zustandsfehler -> falsches Bild
"SIG CRC-Fehler"	RE_NEUSTART	Karten CRC hat sich verändert
"SIG doppelt"	RE_NOT_AUS	Karten doppelt am Bus vorhanden
"SIG Fehler"	RE_NEUSTART	Karte im Fehlerzustand
"SIG fehlt"	RE_NOT_AUS	Karte nicht gefunden
"SIG Timeout"	RE_NEUSTART	Karte meldet sich nicht
"SIG TK versch."	RE_NOT_AUS	Signalgeber auf einer Karte sind verschiedenen Teilknoten zugeordnet
"SIG unerw."	RE_NOT_AUS	Unerwartete Karte am Bus
"SK Rdy Timout"	RE_NEUSTART	interner Fehler -> evt. Rechenlast zu hoch
"STK-Cookie overflow"	RE_NEUSTART	Stack overflow
"String-Buffer zu klein"	RE_NEUSTART	Fehler bei einer Stringverarbeitung
"Task out of Wrkspace"	RE_NEUSTART	Prozess hat sich ungewollt beendet -> Prozessneustart
"Task WTD Fehler"	RE_NEUSTART	Software Taskwatchdog angesprochen
"Task-Cookie overflow"	RE_NOT_AUS	Fehler: Rotgruppen über mehrere Teilknoten verteilt
"TK Zust. Fehler Aus"	RE_NEUSTART	Ausschaltplanzeitdauer überschreitet maximale Einschaltzeit
"TK Zust. Fehler Ein"	RE_NOT_AUS	Einschaltplanzeitdauer überschreitet maximale Einschaltzeit
"Ubergangszeitf."	RE_NOT_AUS	Übergangszeitfehler (Anwurfzeit, Abwurfzeit)
"Unerwartete Message"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler bei der CAN Adressierung der Eingänge



"ung.DET-Kanal"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Kanalzuordnung der Eingänge auf der Karte ist fehlerhaft
"ung.DET-Strukt"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Eingänge
"ung.RotFehlGrp"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Rotgruppenzuordnung
"ung.SG-CANAdr"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler bei der CAN Adressierung der Signalgeber
"ung.SGRTyp"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler: Signalgruppen-Typ fehlerhaft
"ung.SIGHWTyp"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Hardwaretyp der Karte fehlerhaft
"ung.SIG-KANAL"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Kanalzuordnung der Signalgeber auf der Karte ist fehlerhaft
"ung.SL-CANAdr"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler bei der CAN Adressierung der Ausgänge
"ung.SL-Kanal"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler Kanalzuordnung der Ausgänge auf der Karte ist fehlerhaft
"ung.TKN Nr"	RE_NOT_AUS	Versorgungsfehler bei Teilknotenzuordnung
Fehlerausschrift	**Anlagenreaktion**	**Beschreibung**
"VersDa nicht ladbar"	RE_NOT_AUS	Versorgungsdaten nicht ladbar
"Wait_Access-Fehler"	RE_NEUSTART	Systemfehler beim Warten auf Resource
"Wrkspace overflow"	RE_NOT_AUS	Zwischenzeitfehler

7.4.6 Service PIN

Die Anlage befindet sich nach dem Einschalten über den Hauptschalter im gleichen Modus wie vor dem letzten Ausschalten. Die Service PIN ist nach einem Neustart allerdings nicht mehr gültig und muss neu eingegeben werden.

Wird aus dem laufenden Betrieb in den Service-Modus gewechselt, schaltet die Anlage die Verkehrssteuerung ab!

Um Änderungen an der Steuerung vorzunehmen ist meist der Wechsel in den Service-Modus (Taste SERVICE) notwendig. Befindet sich die Anlage bereits im Service Mode wird dieser im Startbild auf Zeile 2 angezeigt (siehe Abbildung 9: Startanzeige).

Sobald eine Sicherheitskritische Änderung vorgenommen werden soll, wird eine **Service PIN** benötigt. Nach Eingabe der Service PIN steht ein festes Zeitfenster für die Eingabe neuer Parameter oder die Einsicht in Systemdaten zur Verfügung, damit die Anlage nicht in einem unsicheren Zustand verbleibt. Ist dieses Zeitfenster abgelaufen, muss die Service PIN erneut eingegeben werden. Zur Eingabe der PIN werden die Pfeiltasten verwendet (siehe Abbildung 16: Anzeige Service PIN ändern).





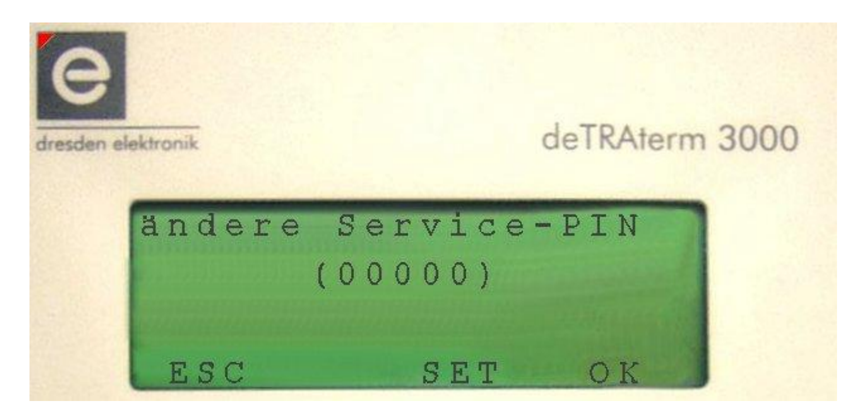


Abbildung 16: Anzeige Service PIN ändern

Mit den Softkeys SET wird die Service PIN übernommen, ESC verwirft die PIN und OK bestätigt sie und man gelangt zurück zum Ausgangsmenü.

7.4.7 Menü

Über die MENU Taste gelangt man in eine Menüstruktur mit folgenden Einträgen:

- § 1 Störungen
- § 2 Meldungen
- § 3 Betriebsart
- § 4 System
- § 5 Diagnose
- § 6 Drucken
- § 7 Selbsttests

siehe: Abbildung 17: Anzeige Menü

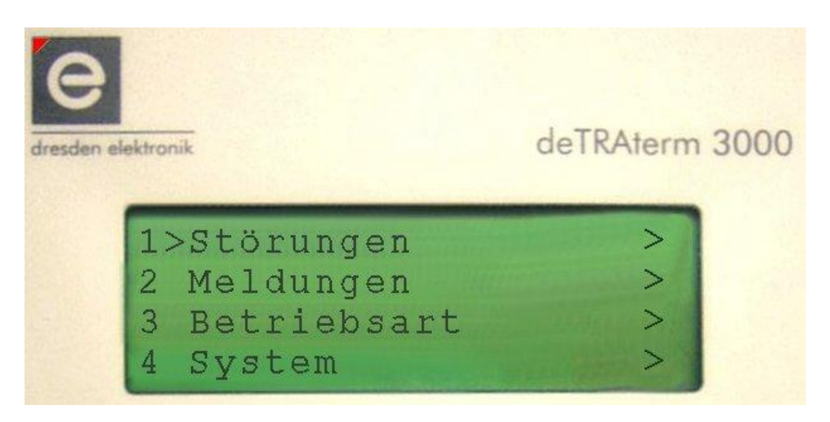


Abbildung 17: Anzeige Menü

Im Folgenden sollen die einzelnen Menü-Punkte und ihre Untermenüs erklärt werden.

7.4.7.1 Untermenü Störungen

Die Vorortspeicherung untergliedert sich prinzipiell in die Speicherung von Ereignissen im Meldespeicher und die Speicherung von Fehlern in einen Störungsspeicher.
Ereignisse und Fehler können in den Untermenüs „Störungen“ bzw. „Meldungen“ zur Anzeige gefiltert werden.



Störungen

Die Störungsanzeige ermöglicht es nach verschieden Fehler zu filtern. So werden Fehler, die zur Abschaltung geführt haben, Lampenfehler und alle aufgetretenen Fehler dargestellt.

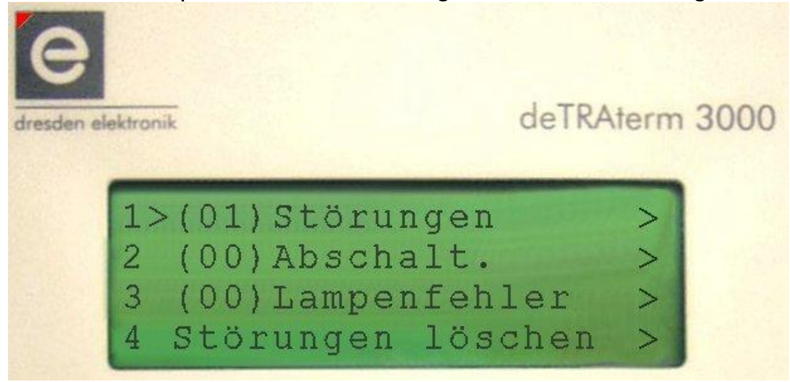


Abbildung 18:Anzeige Untermenü Störungen

Bei gültiger Service PIN können alle gespeicherten Fehler gelöscht werden.
Alle Fehler sind chronologisch nach ihrem Auftreten geordnet, beginnend mit dem jüngsten. Über jeden Fehler kann mittels Bestätigung (OK oder ➡) des gewählten Fehlers eine detailliertere Information bezogen werden. Der Fehler wird dargestellt wie in Kapitel 7.4.5 „Fehleranzeige“.

Auf alle Fehler welche unter Störungen im Menü gelistet sind, kann auch über die Taste S1 direkt von der Startanzeige aus zugegriffen werden.

Lampenfehler

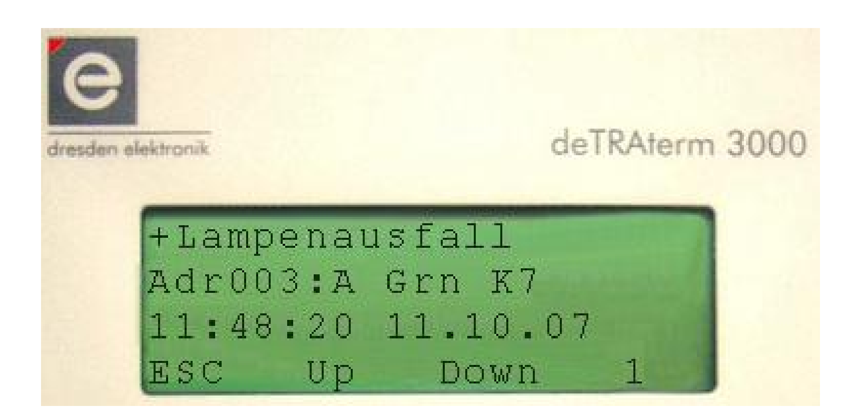
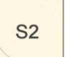


Abbildung 19: Detaildarstellung Lampenfehler

In der Anzeige für Lampenfehler sind die ersten beiden Zeilen zur Fehlerbeschreibung reserviert. Bei Lampenfehlern gibt es generell 3 Arten von Fehlern: „Lampenausfall“, „Rot Strom“ (Ausfall oder zu dunkles Rot) und „Grün Fremdlicht“. Diese werden mit einem + oder – für das Einschreiben oder Entfernen aus der Fehlerliste gekennzeichnet. Entfernt werden Lampenfehler wenn die Lampe repariert ist und die Anlage diese beim nächsten Einschalten erkennt. Die Lampenfehler werden nur in



den gefilterten Listen entfernt, in der Liste „Störungen“ (=alle Störungen) bleiben alle aufgetretenen Ereignisse abgespeichert.
In Zeile 2 sind Adresse (dezimal) des Signalgeberschalters, der betroffene Kanal, die Farbe am entsprechenden Kanal, sowie der Name des Signalgebers abgebildet.
Auf Zeile 3 sind Uhrzeit und Datum des Fehlers angezeigt.
Durch verwenden der Pfeiltasten oder der Softkeys F2 und F3 kann direkt zum nächsten eingetragenen Fehler gesprungen werden. Durch die Taste  oder den Softkey „ESC“ gelangt man in eine übergeordnete Listenansicht aller Fehler.

Auf alle Lampenfehler kann mittels Taste S2 direkt von der Startanzeige zugegriffen werden.

7.4.7.2 Untermenü Meldungen

Meldungen werden in Planwechsel, Betriebsartwechsel, Knotenzustandswechsel und alle gespeicherten Meldungen gefiltert.

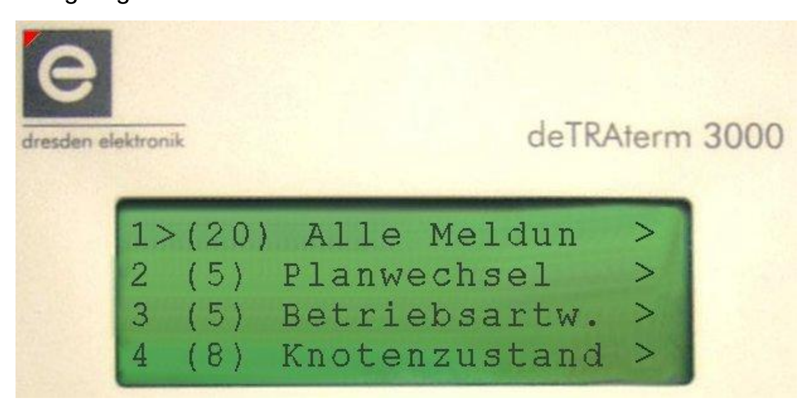


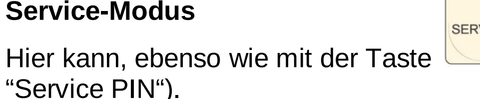
Abbildung 20: Anzeige Untermenü Meldungen

Bei gültiger Service PIN können alle gespeicherten Meldungen unter Punkt 5 im Menü gelöscht werden. Bei Auswahl einer Filterung werden die jeweiligen Meldungen gelistet. Wie schon bei den Störungen kann für jede Meldung eine detailliertere Information bezogen werden. Auf die Meldungsanzeige kann schnell und bedienerfreundlich über den Softkey F3 von der Startanzeige zugegriffen werden. Die Darstellung ist ähnlich der Fehleranzeige und auch hier kann durch Pfeiltasten oder Softkeys direkt zur nächsten Meldung navigiert werden.

7.4.7.3 Untermenü Betriebsart

In der Betriebsartebene existiert die Möglichkeit in den Service-Mode zu wechseln, Teilknotenzustände zu ändern oder für eine parametrierbare Zeit ein Sonderprogramm auszuwählen.

Service-Modus



Hier kann, ebenso wie mit der Taste SERVICE in den Service Mode gewechselt werden (siehe 7.4.6 “Service PIN“).

Teilknotenzustand

Für jeden der drei Teilknoten kann der Sollzustand festgelegt werden. *AUS* wechselt über die jeweiligen Übergangsbilder in den *AUS* Zustand, *BLINK* in den Blinkzustand, *AUTO* in den Automatikmodus nach Wochenschaltuhr, *HAND* in die manuelle Phasenweiterschaltung. Der Sollzustand wird mit den Pfeiltasten gewählt. Durch Blinken wird angezeigt welcher Teilknoten gerade angewählt ist. Durch den Softkey SET wird die Änderung übernommen, mit OK wird die Änderung übernommen und es geht zurück in das Menü, mit ESC gelangt man zurück in das Menü ohne Übernahme der Änderungen.



Die Parameter werden jeweils nur für die versorgten Teilknoten angezeigt.

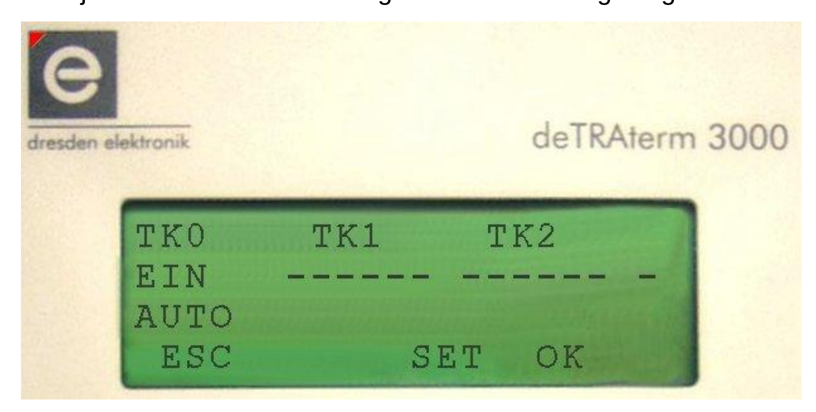


Abbildung 21: Teilknotenzustand ändern

Sonderprogramm aktivieren

Für ein für alle Teilknoten gültiges Sonderprogramm gibt man die Start- und –Stoppzeit sowie die Programmnummer aus den Versorgungsdaten ein. Aktiviert und deaktiviert wird das Programm mit dem Softkey F2. Das Programm wird täglich zur gewählten Tageszeit ausgeführt bis es wieder deaktiviert wird.

Zentrale verbinden

Wird die Anlage über eine Zentrale gesteuert, kann über diesen Menüpunkt die Verbindung unterbrochen werden, um die Steuerung zu ignorieren und die lokale Versorgung zu starten. Soll eine Verbindung zur Zentrale aufgebaut werden muss dieser Menüpunkt aktiviert werden.

VA Verkehrsabhängige Steuerung

Ist die Anlage mit einem verkehrsabhängigen Programm versorgt und ein Festzeitprogramm als Ersatz hinterlegt, kann hier das verkehrsabhängige Programm deaktiviert werden und das Ersatzprogramm startet.

7.4.7.4 Untermenü Systemparameteranzeige

Die Systemparameter unterteilen sich in das Serviceberechtigungsmenü, die Änderung des Datums, der Zeit und weitere Systemparameter.

Serviceberechtigung

Unter dem Menüpunkt Serviceberechtigung kann die Service PIN eingegeben werden und diese PIN auch wieder abgemeldet werden. Außerdem kann hier die verbleibende Dauer der Gültigkeit der PIN eingesehen werden.

Datum/Zeit

Änderung von Datum, Uhrzeit, Sommer-, Winterzeit:

Parameter

In dem Menü Parameter können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1 DCF77 Sync.	Aktivierung der Synchronisation mit der DCF77 Empfangsantenne
2 GrnVers2	Dieser Parameter ist als ein Schalter zu verstehen. Der Steuerrechner speichert grundsätzlich den letzten Stand der Grundversorgung. Wird ein neurer Stand hochgeladen, kann mit dem Ein-/ Ausschalten dieses



	Parameters zwischen der aktuellen und der vorherigen Grundversorgung gewählt werden.
3 Vers2	Dieser Parameter ist als ein Schalter zu verstehen. Der Steuerrechner speichert grundsätzlich den letzten Stand der Versorgung. Wird ein neurer Stand hochgeladen, kann mit dem Ein-/ Ausschalten dieses Parameters zwischen der aktuellen und der vorherigen Versorgung gewählt werden.
4 deTRAplex	Ist der zweite Steuerrechner deTRAplex angeschlossen, muss dieser Parameter aktiviert werden.
5 CAN2 aktiv	Wird der zweite CAN-Bus-Strang genutzt, muss dieser Parameter aktiviert werden
6 Test Schuetz	Dieser Menüpunkt muss bei der Anlage deTRA 300 aktiviert sein
7 Untersp.LowAk	Dieser Menüpunkt muss bei der Anlage deTRA 300 aktiviert sein
8 ÜbspSch.LowAk	Dieser Menüpunkt muss bei der Anlage deTRA 300 aktiviert sein
9 Not-Aus LowAk	Dieser Menüpunkt muss bei der Anlage deTRA 300 aktiviert sein
10 Schuetz LowAk	Dieser Menüpunkt darf bei der Anlage deTRA 300 **nicht** aktiviert sein
11 Inputs LowAk	Dieser Menüpunkt darf bei der Anlage deTRA 300 **nicht** aktiviert sein
12 Show PrgName	Zeigt statt der aktuellen Nummer den hinterlegten Programmnamen an. Auf Grund der Aufteilung der Displayanzeige können nur 4 Zeichen angezeigt werden. Dies sollte bei der Versorgung bereits bedacht werden.

DefaultEin

Unter dem Menü DefaultEin kann festgelegt werden in welchem Betriebs-Modus die Anlage gestartet werden soll (wenn sie aus dem Betriebszustand abgeschaltet wurde, siehe Kapitel 7.4.6). Folgende Modi sind einstellbar:

AUTO die Anlage startet mit Wochenautomatik
BLINK die Anlage startet im Blink-Modus
AUS die Anlage startet, alle Signalgeber sind Dunkel

Werkseinstellungen SetFactory

Hier werden alle werkseitigen Einstellungen wiederhergestellt.

7.4.7.5 Untermenü Diagnose

Das Diagnose-Menü ermöglicht verschiedene Inbetriebnahmetests, sowie die Einsicht in systeminterne Zustände, Taskauslastungen und Datum / Uhrzeit.

Inbetriebnahmetests



Inbetriebnahmetests sind grundsätzlich nur zu Inbetriebnahmezwecken bei abgedeckten Signalgebern und im Service Modus durchzuführen.

In diesem Untermenü stehen zur Inbetriebnahme verschiedenste Tests zur Verfügung:

SIG-Test LMP	Test der angeschlossenen Leuchtmittel
SIG-Test ADR	Adresstest der angeschlossenen Signalgeberschalter
SIG-Test DOUT	Test der angeschlossenen Relaisausgänge
SIG-Test DIN	Test der angeschlossenen Eingänge
SIG-Firmware	Servicetest, nur von einem Servicetechniker der Fa. **dresden elektronik verkehrstechnik gmbh** durchzuführen!





Im Lampentest kann manuell jedes Leuchtmittel angesteuert werden. Mit dem Softkey „Auto“ (F4) kann der Lampentest auch automatisch durchgeführt werden.



Abbildung 22: Lampentest

Über die Pfeiltasten wird die Adresse und der Kanal des angeschlossenen Signalgebers gewählt, mit dem Softkey F3 „Next“ wird das jeweilige Leuchtmittel (Rot, Gelb, Grün) gewählt.

Der Adresstest prüft alle angeschlossenen Teilnehmer auf ihre korrekten Adressen. Sollte ein Fehler durch Verkabelung entstanden sein wird dieser angezeigt. Es werden alle versorgten Teilnehmer dargestellt und alle fehlerhaften Teilnehmer. In einer tieferen Ebene könne genauere Fehlerinformationen eingesehen werden.

Der Ausgangstest schaltet manuell oder automatisch alle versorgten Ausgänge zu, damit kann geprüft werden ob alle Teilnehmer an den Relaisausgängen ordnungsgemäß funktionieren.

Der Eingangstest prüft angeschlossene Detektoren o.ä. Der Eingang kann belegt werden, dies wird im Eingangstest angezeigt:

X	belegt
_	nicht belegt
D	dauerbelegt
0	dauer-nichtbelegt

Signalgebertest

Das Menü Signalgebetest zeigt die aktuellen Zustände aller versorgten Signalgeber an.
Die folgende Symbolik wird bei der Darstellung verwendet:

SG_DUNKEL	"DUN .",
SG_ROT	"ROT ---",
SG_GELB	"GLB +",
SG_GRUEN	"GRN |",
SG_ROT_GELB	"RGL \"
SG_GRUEN_GELB	"GGL /",
SG_GELBBLINKEN	"GBL *",
SG_ROT_GELBBLINKEN	"RGB |",
SG_GRUEN_GELBBLINKEN	"GGB -"

Signalgruppen

Es werden die versorgten Signalgruppen mit Namen und aktuellem Zustand visualisiert:
Die folgende Symbolik wird bei der Darstellung verwendet:

SGR_AUS	"AUS _"



SGR_DUNKEL	"DUN ."
SGR_BLINKEN	"BLI *"
SGR_GESPERRT	"GES ---"
SGR_ABWURF	"FG1 /"
SGR_ANWURF	"FG1 \"
SGR_FREIGABE	"FG |"

Detektoren

Anzeige der Detektoradressen und ihrer aktuellen Zustände, der Belegungsart und der Dauer der Belegung.

Ausgänge

Hier wird der Zustand aller angeschlossenen Ausgänge, nach Adresse geordnet, angezeigt.

Lampenschalter

Anzeige aller versorgten Signalgeberschalter. In einer tiefer liegenden Ansicht werden für jede Karte die minimalen Rotströme in [mA] pro Kanal, die Checksumme der Kartenkonfiguration und die aktuellen Detektoreingangs- (DET) und Relaisausgangszustände (SL) visualisiert..

Für jede angeschlossenen Signalgeberschalter können Informationen abgerufen werden. Menüpunkt 1 listet alle versorgten Signalgeberschalter. Falls die Adresszuordnungen fehlerhaft sind oder eine Karte sich nicht meldet, werden diese unter Menüpunkt 2 sichtbar.

Es werden u.a. die eingestellte Adresse und der Signalgeberzustand pro Kanal in einer Übersicht dargestellt.
Folgende Symbole werden für die entsprechenden Signalgeberzustände verwendet:

SG_DUNKEL	".",
SG_ROT	"---",
SG_GELB	"+",
SG_GRUEN	"|",
SG_ROT_GELB	"\",
SG_GRUEN_GELB	"/",
SG_GELBBLINKEN	"*",
SG_ROT_GELBBLINKEN	"|",
SG_GRUEN_GELBBLINKEN	"-"

Firmware

Einblendung des aktuellen Firmwarestands.

CAN-Bus

Anzeige CAN-Bus Systemparameter wie empfangene und gesendete Paketanzahl und verwendete CAN Pufferanzahl.

1Rx:	empfangene Pakete Bus1
1Tx:	gesendete Pakete Bus1
1CEr:	Fehler auf CAN-Bus1
2Rx:	empfangene Pakete Bus2
2Tx:	gesendete Pakete Bus2
2CEr:	Fehler auf CAN-Bus2
BMAX:	maximal verwendeter Puffer
BERR:	Pufferfehler
BAKT:	aktuell verwendeter Puffer





Tasks

Anzeige der Systemlast für jeden Task.

7.4.7.6 Untermenü Drucken

In diesem Menü kann durch Markieren ausgewählt werden, was gedruckt werden soll:

Zwischenzeiten	Zwischenzeitenmatrix
Fehlerliste	Fehlerliste (alle Störungen)
Meldungsliste	Meldungsliste(alle Meldungen)
Online-Prot_Sek	sekündlich aktualisiertes Signalbild
Online-Prot_Diff	Ausgabe Signalbildänderung



Es muss der Drucker Epson LQ-300+II verwendet werden
Zum Anschluss des Druckers wird ein Nullmodemkabel mit Adapter von DSUB 9polig auf DSUB 25polig benötigt.
Damit wird der Drucker an die Versorgungsschnittstelle angeschlossen.

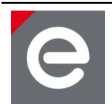
Folgende Einstellungen müssen für den Drucker vorgenommen werden (siehe Handbuch des Druckers):

Zum Drucken:
Folgende Einstellung sind wie im Druckerhandbuch beschrieben einzustellen:

Seitelänge für Traktor	12 Zoll
Seitenperformation überspringen	Aus
Abtrennautomatik	Aus
Autom.Z.-Vorschub	Aus
Druckrichtung	Bidirektional
Betriebssystem	ESC/P 2
Null-Darstellung	0
Schneller Entwurf	Ein
I/F-Modus	Serielles I/F
Wartezeit für automatische I/F Erkennung	10 Sekunden
Baud rate	19200BPS
Parität	None
Wortlänge	8 bit
Paralleler I/F bidirektionaler Modus	Aus
Paketmodus	Aus
Zeichentabelle	ISO 8859-2
International Zeichensatz für Italic	Kursiv U.S.A.
Zeichenabstand	10 cpi
Schriftart	Roman T(PS)
Autom. W.-Rücklauf(IBM 2390 Plus)	Aus
Wartezeit für manuelle Zufuhr	1.5 Sekunden
Akustisches Signal	Ein
Rollenpapier	Aus

7.4.7.7 Untermenü Selbsttests

Verschiedene Selbsttests werden durchlaufen.







Selbsttest an der Anlage sind grundsätzlich nur im Service-Modus und bei abgedeckten Signalgebern durchzuführen.

Es wird die Funktion des Software-, des C166 internen Hardware- und des externen Watchdogs überprüft. Die Anlage muss in allen Fällen neu starten.





Anhang A: Schaltplan und Overlay



Anhang B: Klemmenplan



Anhang C: Verdrahtungsplan